云上贵州

贵州省大数据发展探索与实践

孟庆国 ◎ 编著

清华大学出版社

云上贵州
贵州省大数据发展：探索与实践

孟庆国　编著

清华大学出版社
北京

内容简介

本书系统阐释了“云上贵州”的发展由来、基础条件、目标愿景、总体布局和路径措施，总结探讨了依托“云上贵州”系统平台，贵州省推动大数据创新应用和产业发展的主要理念、理论思考与实践探求。以大量丰富、生动的案例，分析展现了贵州以大数据提升政府治理能力、服务改善社会民生、推动产业转型升级的基本做法和创新探求。

图书在版编目(CIP)数据

云上贵州：贵州省大数据发展：探索与实践/孟庆国编著. --北京：清华大学出版社，2016
ISBN 978－7－302－43219-7

Ⅰ. ①云…　Ⅱ. ①孟…　Ⅲ. ①信息产业－产业发展－研究－贵州省　Ⅳ. ①F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 040203 号

责任编辑：周　菁
封面设计：史宪罡
责任校对：王荣静
责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社
　　网　　址：http://www.tup.com.cn，http://www.wqbook.com
　　地　　址：北京清华大学学研大厦 A 座　　**邮　　编**：100084
　　社 总 机：010-62770175　　**邮　　购**：010-62786544
　　投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
　　质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 装 者：三河市中晟雅豪印务有限公司
经　　销：全国新华书店
开　　本：170mm×230mm　　**印　　张**：13.5　　**字　　数**：173 千字
版　　次：2016 年 3 月第 1 版　　**印　　次**：2016 年 3 月第 1 次印刷
定　　价：40.00 元

产品编号：069165-01

■ 序言　拥抱大数据　赢得大机遇

当今世界正在进入大数据时代，大数据越来越成为重要的战略资源。习近平总书记深刻指出：“以互联网为代表的信息技术日新月异，引领了社会生产新变革，创造了人类生活新空间，拓展了国家治理新领域，极大提高了人类认识世界、改造世界的能力。”中央“十三五”规划建议提出：“实施国家大数据战略，推进数据资源开放共享。”国务院出台《促进大数据发展行动纲要》，对我国大数据发展作出顶层设计和总体部署。

大数据是大变革、大机遇、大红利。贵州深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，牢牢守住发展和生态两条底线，依托独特的生态、资源、区位、地质、政策等比较优势，把大数据作为弯道取直、后发赶超的战略引擎，作为产业创新、寻找“蓝海”的战略选择，加快推进国家大数据综合试验区建设，引领和支撑全省经济社会发展，实现历史性新跨越。

关怀，如明灯照亮前路。党中央、国务院对贵州发展大数据充分肯定、大力支持。2014 年全国“两会”期间，习近平总书记参加贵州代表团审议时指出，贵州搞大数据产业招商，发展电子信息产业，是一个好的选择。2015 年 6 月，习近平总书记亲临贵州视察指导，指出“贵州发展大数据确实有道理”。同年 2 月，李克强总理到贵州视察指导，勉励贵州在大数据领域闯出一片新天地，为服务国家战略作出贡献。总书记和总理的亲切关怀和殷切嘱托，为贵州加快发展大数据指明了方向、提供了机遇，让我们进一步坚定了发展大数据的信心决心。

起步，从理念创新开始。我们敏锐捕捉大数据发展的战略机遇，以“摸着石头过河”的态度和“钉钉子”的精神，在探索实践中逐步丰富和完善顶层设

计，形成了一套务实管用的发展思路：围绕解决“数据从哪里来、数据放在哪里、数据如何应用”三个问题，坚持“数据是资源、应用是核心、产业是目的、安全是保障”四个理念，以优势聚资源，以应用带发展，打造大数据“基础设施层、系统平台层、云应用平台层、增值服务层、配套端产品层”五个层级产业生态体系，注重将大数据作为引领产业转型升级的新动力、提升政府治理能力的新手段、服务社会民生的新途径、推动大众创业万众创新的新引擎。

前行，用机制注入动力。我们创新出台了大数据产业发展应用规划纲要和一揽子政策措施，成立了由省政府主要领导担任组长的省大数据产业发展领导小组。建立了“一办一中心一企业一智库”的工作机制，省大数据产业发展领导小组办公室负责统筹推进各项工作，省大数据产业发展中心负责数据资源管理和技术支撑，云上贵州大数据产业发展有限公司负责系统平台建设运营，省大数据产业专家咨询委员会由院士专家领衔、企业专家参与提供决策支持。全省各地各部门把大数据发展摆在突出的战略位置，积极发挥政府作用，充分利用市场运作，广泛调动相关企业、各类英才参与，形成了大数据大家干的良好局面。

提速，以应用促进发展。我们高标准建设了“云上贵州”系统平台，统筹数据共享和开放。注重实施示范应用工程，积极推进电子政务云等“7＋N”云工程建设，并实行“云长”负责制，推动政府部门数据资源的汇聚、融通、应用，充分发挥大数据的政用价值、商用价值、民用价值。注重抓好数据中心建设，以三大通信运营商和富士康、华为贵安新区数据中心基地为核心，汇聚一批国际级、国家级、行业级数据中心，采用国际先进的节能环保技术，加快建设中国南方绿色数据中心，打造全国一流的数据汇聚应用新高地。注重培育产业形态和商业模式，大力发展大数据核心业态、关联业态、衍生业态，加快形成大数据全产业链，推动大数据与三次产业融合发展。

超越，凭勇气探寻“蓝海”。我们坚持先发声还要快赶路，在大数据领域先

行先试、跨越发展。通过两年多的探索实践，贵州推出了一系列首创之举：率先建设全国首个国家大数据综合试验区、大数据产业发展集聚区、大数据产业技术创新试验区，率先建成全国第一个省级政府数据集聚、共享、开放的“云上贵州”系统平台，率先设立全球第一个大数据交易所，率先制定大数据发展应用地方法规，率先举办国际大数据产业博览会暨全球大数据时代峰会，率先举办“云上贵州”大数据商业模式大赛，率先创建贵阳大数据战略重点实验室并提出块数据理论，率先创建大数据资产评估实验室并推动大数据资产评估标准化。

开放，让数据红利共享。我们坚持“走出去”和“请进来”相结合，持续举办“数博会”等重大活动，积极开展大数据招商推介，以会招商、以会聚才。引进了阿里巴巴、富士康、华为、京东、腾讯、百度、浪潮、高通、惠普、微软等一批大数据著名领军企业落户贵州，加强与北京中关村等方面合作，带动一批大数据上下游企业迅猛发展，促进一批“贵漂”创客迅速成长。我们将秉持开放发展的理念，通过产业形态和商业模式创新，打造众创、众包、众扶、众筹的支撑平台，推动政府数据公开共享，与各方携起手来，分享大数据带来的机遇和红利。

安全，为发展保驾护航。我们高度重视大数据的安全管理，确保国家安全、社会安全和个人隐私不受侵犯。我省颁布施行的全国首部大数据地方法规——《贵州省大数据发展应用促进条例》——明确，省人民政府建立数据安全工作领导协调机制，统筹协调和指导本省数据安全保障和监管工作。我们将完善和实施大数据安全地方法规，加快建立大数据安全技术保障体系，强化网络与信息安全支撑，加强数据保护，提升网络安全监测、预警和应急处置能力。

蓝图，谋远见布局未来。2015 年 11 月，中共贵州省委十一届六次全会决定，实施大扶贫、大数据两大战略行动，坚决打赢大扶贫战略行动这场输不起的攻坚战，全力打好大数据战略行动这场抢先机的突围战。“十三五”期间，我

们将以建设国家大数据综合试验区为总抓手，千方百计在数据集聚、数据应用、数据引领上抢先机、求突围、作贡献，努力打造全国数据汇聚应用新高地、政策法规创新先行区、政府综合治理示范区、产业发展集聚区、创业创新首选地，为国家实施大数据战略积累先试经验、提供有力支撑。

《大数据时代》作者维克托·舍恩伯格评价道："贵州建设大数据中心，犹如建了一个大金矿，通过不断开发'大数据金矿'，就有着强大的发展推动力。"阿里巴巴集团董事局主席马云认为："贵州做了一个世界级的战略定位，为中国未来的大数据发展提供了无限的想象。"今天的贵州，大数据正在从理念走向产业，从梦想走向事业。我们热忱欢迎更多投资者、创意者和应用商进入贵州，真诚希望越来越多的青年才俊、大学生、创客成为"贵漂"一族，在贵州这片热土创业创新，以青春之激情成就青春之梦想，共同谱写"云上贵州"的精彩华章。

"云上贵州"既是我们发展大数据的系统平台，也是对贵州乘"云"而上发展大数据的美好期望。由衷感谢清华大学编写组编写了《云上贵州》这本书，他们以专业化的战略思维和宽阔眼界，全面解读了贵州在国家战略下的大数据探索与实践。希望《云上贵州》一书能够为落实国家大数据战略提供一定借鉴和参考。

大风起兮云飞扬，多彩贵州彩云飞。大数据已风生水起，各行各业闻风而动。让我们热情拥抱大数据，共同赢得大机遇！

中共贵州省委书记 陳敏爾

目录

第一章　风起云涌：一场抢先机的突围战

随着云计算、移动互联网、物联网等新一代信息技术日臻成熟和广泛应用，大数据正悄无声息地改变着我们的生活，甚至改变着整个世界。面对相对落后的经济状况和脆弱的生态环境，贵州在经济新常态下要如期完成同步全面小康、实现跨越发展的任务愈发艰巨。在这样的背景下，贵州紧紧拥抱大数据这一历史重大机遇，以大数据战略作为实施创新驱动发展的根本选择。2015年11月，中共贵州省委十一届六次全会明确提出："实施大数据战略行动，是一场抢先机的突围战，不只是要把大数据作为产业创新、寻找'蓝海'的战略选择，同样重要的是要把大数据作为'十三五'时期贵州省发展全局的战略引擎，更好地用大数据引领经济社会发展、服务广大民生、提升政府治理能力。"贵州把发展大数据看成是"一场抢先机的突围战"，抢先机、求突围的大数据战略发展序幕也就此全面拉开。

一、为什么要抢先机、求突围？

（一）两条底线的坚守

贵州是我国西部多民族聚居的省份，既拥有区位条件重要、能源矿产资源

富集、生物多样性良好、文化旅游开发潜力大等优势，也存在着交通基础设施薄弱、工程性缺水严重和生态环境脆弱等瓶颈制约。在现有资源禀赋条件下，要实现加快发展、后发赶超、同步全面小康的重大历史性任务，面临着既要“赶”又要“转”的双重压力。“赶”就是要加快发展，做大经济总量；“转”就是要转变经济发展方式，提高发展的质量和效益。如何在“赶”与“转”的双重压力之下实现突围？这是摆在4000万贵州人民面前的现实难题。

党中央、国务院历来高度重视贵州发展，同时也对贵州的发展提出了殷切希望。2014年3月，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平参加十二届全国人大二次会议贵州代表团的审议时，明确提出贵州需要坚守发展和生态两条底线，即在发展产业、扩大就业、脱贫致富的同时，坚决把住绿色门槛，守住生态红线，发展环境友好型产业，在“赶”与“转”中努力推动经济社会发展持续向好。2015年2月，国务院总理李克强在贵州考察时提出，贵州要坚守发展和生态两条底线，从贵州实际出发，走出一条新型工业化、山区新型城镇化和农业现代化的路子，使发展和保护相得益彰，为西部地区、西南地区的发展创造新鲜经验。

党中央、国务院对贵州的发展寄予了殷切期望，然而贵州经济发展的形势依然严峻。一系列的数据显示，贵州经济社会发展的任务充满挑战。在“十一五”结束的2010年，贵州省工业化程度系数0.8，落后全国约15年。虽然单从2013年GDP增速来看，贵州交上了全国第一的漂亮答卷，但是贵州的GDP总量，在31个省市中排位仍然相对靠后，贵州省的人均GDP仅占全国人均GDP的48.7%。

经济的赶超跨越离不开主导产业的带动引领。贵州经济过去以能源矿产为主，产业结构偏向资源消耗型，产业持续发展面临较大阻力。更重要的是，贵州生态环境脆弱，一旦破坏就极难恢复。在实现同步小康的同时，又要守住生态红线，贵州的改革转型压力不言而喻。贵州省委、省政府认识到，在

生态与发展两条底线下，贵州不能走一条先污染后治理的老路、弯路；加快发展需要产业支撑，保护生态也需要选择好产业；要在一个较长时期保持持续较快的发展速度，就必须把结构调整与转型升级有机结合起来。

处于弯道的贵州，选择了发展大数据产业作为发力引擎，将其作为两条底线要求下抢先机、求突围的战略选择。

贵州选择发展大数据作为抢先机、求突围的根本原因在于：大数据是大产业、大机遇、大红利。首先，大数据作为一个大产业，涉及数据生产与集聚、组织与管理、分析与发现、应用与服务等相关的行业和企业，可以说是一个新型的、庞大的产业生态体系。其次，大数据是一个大机遇，因为世界范围内的大数据发展虽方兴未艾，但几乎都处于同一起点、同一水平上，存在着后发赶超、后发先行的巨大空间和历史机遇。最后，大数据蕴含着大红利，是因为大数据将开启一系列重大的创新转型，一个大规模生产、分享和应用数据的时代正在到来。大数据将改变人们的思维模式、认知体系和生存方式，对政府治理能力，对企业的决策、组织、流程和商业模式，对个人生活等都将产生巨大影响和改变。贵州实施大数据战略，发展大数据产业，其根本要义就是通过抢抓大数据的机遇，突破两条底线的约束，促进经济结构转型，以创新驱动推动产业升级，进而促进贵州经济社会又好又快地发展。

（二）适时适势的大数据机遇

国际经济竞争甚至综合国力竞争，说到底是创新能力的竞争。谁能在创新上先下棋，谁就能掌握主动。人类社会的每一次进步，都是由新技术引发新一轮产业革命、进而引发政府管理和社会治理模式的重大变革而推动的。作为“未来的新石油”，大数据正成为继云计算、物联网之后信息技术领域的又一热点。

大数据是随着智能手机、移动互联网、物联网等新一代信息技术的快速

普及和应用应运而生的。大数据引领的新一代信息产业，是由海量数据存储、运算和处理等关键技术支撑的产业形态。从广义来讲，大数据产业链贯穿了数据整个生命周期，包括产生、采集、存储、管理、挖掘分析和应用；从狭义来看，大数据产业链主要涵盖数据的管理分析、呈现和应用。大数据将加速信息技术产品的创新融合发展，面向大数据的新产品、新技术、新服务、新业态不断涌现，由此带来层出不穷的新的商业模式和巨大的经济社会价值。

全球知名咨询公司麦肯锡预测，到2020年全球大数据应用规模将达到近2900亿美元，带动超过数十万亿美元的产业市场。而根据国际数据公司的预测，2020年中国的市场规模有望达到300亿美元，成为全世界最大的大数据市场之一。可以说，大数据正在成为国家竞争的前沿以及产业竞争力和商业创新的源泉。

当大数据时代来临之际，各国政府都想抢占大数据的先机，加快大数据领域的战略布局，推进实施大数据战略。2012年，美国政府宣布投资2亿美元拉动大数据相关产业发展，将“大数据战略”上升为国家意志。2013年1月，印度政府绘出一幅基于大数据跻身全球五大科技强国的蓝图。2013年6月，日本公布“创建最尖端IT国家宣言”，提出要建设成为一个具有“世界最高水准的广泛运用信息产业技术的社会”。2013年8月，英国政府发布《英国农业技术战略》，致力于用大数据将英国打造成农业信息学世界级强国。

大数据也成为我国落实推进创新、协调、绿色、开放、共享发展理念的国家战略。党的十八届五中全会提出，要推进实施国家大数据战略、“互联网+”行动计划，力促互联网大数据与经济社会的融合发展。国务院发布了《促进大数据发展行动纲要》，对我国大数据发展作出了顶层设计和总体部署。在此总体布局下，国家发展改革委已将数据分析和服务列入专项指南，科技部将大数据列入“973”基础研究计划，工业和信息化部要求加快大数据关键技术研发和集成应用。

回望国内各地区，从沿海到内地，从东部到西部，从发达地区到欠发达地区，都争先恐后、抢滩登陆，竞相角逐发展大数据、加快布局大数据产业、加大大数据产业投入和招商引资力度。可以说，在国内各地已经形成了千帆竞发、百舸争流、竞相发展大数据的逼人态势。贵州正是在这种形势下，适时适势地抓住了大数据的机遇，走上了大数据发展的快车道。

（三）后发先行的优势与潜力

发展经济学认为，经济发展的核心源泉是技术进步。后发优势的经典论文中提道：一个国家和地区经济结构变迁的可能性，相当大程度取决于其技术变迁的可能性。后发地区的技术进步可以依靠引进，而非发明创新。相比发明创新，技术引进的风险和成本都大大降低。后发地区收入水平、技术发展水平、产业结构水平与发达地区有差距，可以利用这个技术差距，通过引进技术的方式，来加速后发地区技术变迁，从而使经济发展得更快。这就是所谓“后发优势”的核心观点。

也就是说，技术变革为后发地区的后发优势发挥提供了良好契机。

大数据是信息科技发展到今天的一次重大变革，可以说是一次技术革命。按照“后发优势”理论，大数据会为贵州这样的后发地区带来一次难得的历史发展机遇。相对发达地区而言，贵州没有历史包袱，产业转型比较容易，产业发展中结构不合理的弯路也容易取直，所以后发优势明显，存在后发先行和赶超的空间。再加上，贵州有着良好的自然条件和资源禀赋，具备发展大数据后发先行的优势和潜力。只要大胆尝试，抢抓大数据的发展机遇，实现跨越式发展就有可能。

后发地区只有通过引进发达地区先进的技术和管理经验，探索出符合本地的发展模式和道路，那么将迸发出惊人的经济增长动力。从全国范围来讲，大数据产业的发展在全国的起点都是一样的。谁能抢到先机，自然就会

先行一步。只要发挥好自身禀赋和优势，在新一轮的技术变革中，通过引进、消化、吸收先进的技术和经验，就能够占得先机，掌握主动，就能利用经济发展的后发优势，实现快速的跨越发展。

深刻洞察了这一经济发展规律的贵州，正扬长避短、高点起跳，用"抓铁有痕、踏石留印"的实践为其添写崭新注解。

（四）全面深化的改革红利

改革是最大的红利。党的十八大以来，不管是全国上下，还是贵州本身，全面深化改革不断推进，各类制度体系不断完善，结构性的矛盾逐步缓解，一些体制机制弊端和障碍得到破除，市场配置资源的效率进一步改善。通过简政放权的改革，各级政府管理和服务能力得到提升，市场更加开放，也更具活力，大众创新、万众创新的局面日益形成。供给侧改革从提高供给质量出发，更加关注制度、技术、物力及人力资本存量等要素，用改革的办法推进结构调整，矫正要素配置扭曲，扩大有效供给，提高全要素生产率。这些改革举措及其产生的红利，为大数据产业的发展创造了有利条件，也形成了大数据发展的创新创业的良好氛围。

贵州发展大数据本身反过来也会推动改革，产生改革红利。例如，通过"云在算、天在看"数据铁笼的实施，提高了政府效率和廉洁程度，减少"吃拿卡要"，减轻企业负担，大幅度降低企业成本。大数据产业发展本身会增加社会的有效供给。如"货车帮"，帮助降低货车高达30%的空驶率，吸引上亿元融资，撬动了总价值达亿万元级别的货车服务市场。如贵州省政务服务中心，通过开发运用"一网四系统"，行政审批办理时限由法定22.6个工作日压缩为10.9个工作日。个人审批办事从"跑断腿、磨破嘴、交了钱、受了罪"，转变为动动鼠标就可以享受"个性化、全方位"服务。群众原来要花大量的时间跑审批跑服务，在大数据时代一键解决，剩下的时间可以从事生产性工作。

所以，贵州大数据产业发展得益于全面深化改革的红利，大数据产业发展和应用本身也在推动着改革，创造着改革红利。

二、为什么能抢先机、求突围？

当以大数据、云计算为代表的信息技术新时代到来之际，贵州独特的战略优势、生态优势和政策优势正逐渐凸显。贵州大数据产业从“可能吗？”到“谈及大数据必谈贵州”，再到“发展大数据必到贵州！”从疑惑到感叹的转变，是对大数据产业发展贵州实践的充分肯定。

贵州发展大数据，天时地利并聚，人和政兴，为抢得发展先机、打赢大数据突围战奠定基础。

（一）政策点睛：得“天时”

“君子生非异也，善假于物也。”在贵州加速发展、加快转型、奋力后发赶超的关键时期，一系列量身定制的政策措施为贵州大数据的兴起营造了难得环境。党中央、国务院高度重视贵州的发展，先后出台的《全国主体功能区规划》《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》《西部大开发“十二五”规划》和《黔中经济区发展规划》等政策规划，都明确了对贵州的支持。

2012 年 1 月，国务院出台《关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》，明确提出：推动贵州的信息网络设施建设，培育发展电子及新一代信息技术等战略性新兴产业，鼓励技术研发，提高科技创新支撑能力。

2012 年 2 月 13 日，《国务院关于西部大开发“十二五”规划的批复》提出，将贵安新区作为新一轮西部大开发重点建设的五个城市新区之一，建

成以航空航天为代表的特色装备制造业基地、重要的资源深加工基地、绿色食品生产加工基地和旅游休闲目的地，区域性商贸物流中心和科技创新中心，建成黔中经济区最富活力的增长极。

——2014年1月6日，国务院批复贵安新区设立国家级新区，确立贵安新区作为西部地区重要的经济增长极、内陆开放型经济新高地和生态文明示范区的战略定位，进一步加大了对贵州的支持力度。为了落实党中央、国务院这些政策支持，国家有35个部委专门出台支持贵州的若干意见和支持决策。

国家系列“组合拳”犹如一场及时雨，润泽贵州转型发展的信心。政策点睛，“天时”掀起风潮。

（二）资源支撑：汇“地利”

2014年6月底，总投资2.2亿元的富士康绿色隧道数据中心完工。处于垭口之间的数据中心，四季风速为每秒2～3米，全年采用自然冷却，每年可节约900万度电，被人们称为“绿色生态”数据中心。“富士康选择贵州的一个重要原因，便是这得天独厚的生态优势。”富士康科技集团总裁郭台铭说。

“地利”——无与伦比的生态气候优势，使贵州成为大数据企业青睐的沃土。

属于亚热带季风湿润气候的贵州，地处北纬24°至29°之间，平均海拔1100米。年均气温14℃到16℃，夏季平均气温22.5℃。常言道“爽爽贵阳、避暑天堂”。贵州全年的风速以微风为主，极少受到雾霾和沙尘天气的影响，空气质量常年优良。清新的空气稍微过滤就可以直接进入机房，符合精密制造业研究发展的要求和创新创业者的居住选择。贵州省社科院区域经济研究所所长黄勇说：“贵州优越的生态气候条件与世界上以发展信息产业闻名的美国硅谷、印度班加罗尔非常相似。这样的宜居条件对于高智商、高知识、

高投资、高收入的人有很强的吸引力。”

贵州位于华南板块，地层发育齐全、岩浆活动微弱、地壳相对稳定，发生破坏性地震的可能性极低。20 世纪以来，全国共发生 6 级以上地震近 800 次，而贵州均在地震名单之外，省会贵阳自有历史记录以来，从来没有发生过 4 级以上的地震。稳定的地质结构和较低的灾害风险，为信息网络设备运行提高了安全系数。从国家安全的战略角度考虑，贵州不沿边、不沿海，地处西南腹地，一旦发生战争，贵州高原大山和大量的喀斯特溶洞也是保护数据的最好屏障。优良的生态环境为发展大数据基础设施提供了独特优势，贵州是中国南方最适合建设数据中心的省份。

电力资源要素保障是大数据时代产业发展的重要基础。作为“西电东送”的主战场，贵州电力水火互济、稳定可靠、能源富足。贵州水能资源蕴藏量为 1874.5 万千瓦，居全国第六位，其中可开发量达 1683.3 万千瓦，占全国总量的 4.4%。煤炭资源储量居全国第五位，煤层气资源量列全国第二位，全省火电装机容量超过 2000 万千瓦。贵州能源优势铸就了丰富的电力资源，工业用电平均价格明显低于国内其他地区，能为大型机房的建设运营提供充足的电力保障和竞争优势。

凉爽的气候与充足的电力兼备，让全国很多地区难以望其项背。中国工程院院士李国杰就曾表示，“贵州是发展大数据产业的‘理想之地’”。

优异的经济区位和良好的工业基础，进一步增加贵州对大数据产业的吸引力。贵州位于我国中部和西部地区的接合地带，连接成渝经济区、珠三角经济区、北部湾经济区，是我国西南地区的重要经济走廊。在贵州省委、省政府的努力下，以贵阳龙洞堡国际机场为核心的“一干十三支”民航网络，以黔桂、成贵等铁路干线和贵广高铁、沪昆高铁为代表的铁路运输网络正在形成，2014 年贵州省正式进入“高铁时代”。贵州省公路路网结构日趋完善，2015 年实现“县县通高速”的目标。持续优化的交通条件，使贵州省经济走廊的地

位进一步凸显。

新中国成立以来，贵州的工业基础就是航天、航空、电子三大军工，这是传统的工业优势，也是现代的工业文明的起源。经过近半个世纪的建设，贵州航天、航空、电子三大军工基地，积淀了大量信息技术产业人才，也建成了西南地区最大的电子元器件生产基地。片式钽电解电容器、中高端电连接器、锂离子电池正极材料等产品达到国内领先水平，部分产品打破国际技术垄断，而且通过核心部件本地化生产、配套件向省内小微企业扩散，补齐了产业链条，提升了配套能力。以朗玛科技为代表的一批新兴电子信息企业也已成为互联网领域的强力竞争者。

资源优势齐聚，贵州有风来仪。

（三）天道酬勤：聚“人和”

春风吹来时，百花开满城。占天时得地利，贵州省委、省政府决心凝聚共识、凝聚人才、出台政策，用“人和”推动大数据产业发展。

为了保障产业发展，《贵州省信息基础设施条例》在 2014 年 5 月 1 日正式施行，这是国内第一部信息基础设施地方性法规。《贵州省大数据发展应用促进条例》将于 2016 年 3 月 1 日起施行，这将成为国内第一部大数据地方性法规。为了用政策扶持大数据产业，贵州省先后出台《贵州省人民政府关于加快培育和发展战略性新兴产业的若干意见》《关于加快信息产业跨越发展的意见》《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》和《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014—2020 年）》。这些法律、政策和规划为贵州省大数据产业的发展提供了强有力的保障。

贵州省委、省政府主要领导高度重视发展大数据产业，全省干部群众踊跃参与，为打赢大数据突围战奠定坚实的基础。2015 年 6 月，贵州省成立了高规格的大数据产业发展领导小组，由时任省委副书记、省长陈敏尔担任组

长，省委常委、国家级新区贵安新区党工委书记秦如培担任常务副组长，省会贵阳市委书记陈刚、分管副省长王江平任副组长，省直相关单位主要负责同志任组员，小组办公室设在省经济和信息化委员会。陈敏尔书记的亲自主抓，为产业发展提供了强有力的组织保障，以此为基础，贵州省大数据产业发展领导小组定方向、定大事，小组办公室牵头抓落实，各地各部门将大数据产业作为"一把手工程"，党政发力，省地联动，协同推进，共同构建大数据产业发展良好生态。目前贵州全省干部形成学习大数据、运用大数据的热潮，这其中涌现出一批"懂大数据、用大数据、干大数据"的干部。

贵州各地在推动大数据产业发展的过程中，百舸争流、奋勇争先，显示出干事创业的精气神。贵安新区依托新区建设政策优势，产业从无到有，三大数据中心加快建设，以富士康第四代绿色产业园为代表的电子信息制造业加快发展，"贵安云谷"产业发展平台加快建设。贵阳市发挥"火车头"带动作用，依托中关村贵阳科技园，以数据中心和呼叫中心为切入点，重点突破大数据应用，在块数据、大数据交易、数据铁笼等方面先行先试，推进大数据全产业链的形成。遵义市等其他市州结合自身产业基础，在招商引资上、在项目建设上、在发展重点上立足自身优势，主动作为，差异化发展，在特色上下功夫。全省已形成了你追我赶、竞相发展的良好局面。更难能可贵的是，在这场突围战役中，贵州上下展现出一股先行先试、敢于探索的勇气。大数据是新事物，无现成经验可借鉴，贵州上下边学边干，用"摸着石头过河"的态度和"钉钉子"的精神来干大数据，形成了先行先试、鼓励创新、宽容失败的发展氛围。

按照区域经济学的经典理论，一个产业能否在一个地方发展取决于地区资源禀赋、产品交通运输成本和产业自身的集聚程度。一个产业发展的初期，点燃星星之火的往往由地区资源禀赋或产品交通运输成本等因素决定，但是一旦产业发展到中后期跨过某个临界点后，产业将形成集聚优势。经验

表明，一旦产业集聚优势形成，哪怕初始资源禀赋恶化，一个产业都将在一个地区扎根发展。

贵州茅台镇酒业发展即符合这一规律。酒厂最初之所以在茅台镇集聚主要因为当地特有的水质和气候。当酒业集聚过了一个临界点集聚优势形成后，许多酒厂即使不需要茅台镇的水质和气候，哪怕交通条件稍微差一点、地租等成本较高也要搬迁到茅台镇。茅台镇酒业集聚优势形成之后，贵州省内其他拥有水质、气候等初始资源禀赋的地区也无法形成像茅台镇一样地位的酒业中心。印度的班加罗尔有着类似的故事。20 世纪 50 年代初印度刚刚独立之际，尼赫鲁政府为选定印度的高科技发展基地煞费苦心。经过反复比较，决定选择海拔 700 多米、四季气候宜人、干净整洁美丽的班加罗尔作为首选城市。环境、气候条件好成为班加罗尔 IT 产业发展的初始因素。随后印度政府举全国之力，将一大批国字头的高科技研究机构放在班加罗尔，形成了以空间技术、电器和通信设备、飞机制造、机床、汽车等产业为龙头的一批产业，逐步奠定了班市雄厚的科研基础。在新科技革命浪潮下，班加罗尔从 20 世纪 80 年代末期开始吸引了国际软件和高科技公司的注意。随着国际科技企业的蜂拥而至，班加罗尔的高科技企业逐渐到达产业发展的临界点，随后产业集聚优势开始发力。目前班加罗尔已经成为印度“硅谷”。尽管班加罗尔的交通等基础设施较差，高峰时期道路拥挤不堪，供电不足问题时常出现，但是由于集聚优势的存在，班加罗尔在印度 IT 业的地位依然无可动摇。

相比全国其他省份，贵州大数据产业发展，拥有气候、能源等资源禀赋初始优势，大数据星星之火的点燃比其他省市容易些。贵州大数据发展最大的优势在于，贵州将大数据产业发展上升到全省战略的高度，以其使命感和紧迫感推动大数据发展，促进集聚优势的形成。在互联网时代，先行就是优势。互联网经济往往是一家公司领先发展，公司的用户规模过了一个临界点后，赢家通吃。可以预期，未来一旦贵州大数据产业集聚优势形成，其他省市即

使拥有资源禀赋等初始条件，也无法动摇贵州作为西南大数据产业发展中心和经济增长极的地位。贵州全省上下一心，正促使贵州大数据产业，以最快的速度向形成大数据产业集聚优势的临界点收敛。

凝神，而后聚力。贵州省委、省政府将发展大数据视为在全省影响全局、统筹全局、起重要支撑性作用的重大工作。贵州干部、群众认识到大数据产业作为全省转型升级突围战的重要意义，正努力将外在机遇转化为开拓者和追赶者不竭的动力，通过不断的实践，抢先机、求突围。

三、从哪些方面抢先机、求突围？

在过去的十多年里，地域概念因为IT业的崛起而逐渐淡化，但当谷歌、苹果、IBM、Facebook等一众IT巨头，把数据中心建在美国北卡罗来纳州以后，IT产业正成为改变地域发展模式的利器。受惠于此，北卡罗来纳州中的勒努瓦镇顺势发展配套产业，成功完成了产业转型。有人据此归纳称，云服务供应商总是喜欢在土地成本较低、同时电力丰富且价格低廉的地区建造大型设施。在中国贵州，类似的故事也有了开头。2013年下半年，中国电信、中国联通、中国移动三大电信运营商先后将数据中心落户在八个国家级新区之一的贵州省贵安新区。"忽如一夜春风来，千树万树梨花开。"随后一年多，贵州大数据产业蓬勃发展。通过全面推进大数据产业发展要素资源的集聚，目前贵州初步形成了大数据产业投资的"洼地"，呈现出后发先行、后发先至的局面。

与此同时，贵州清醒地认识到，大数据产业方兴未艾，谁都想加快发展，谁都想抢占先机。贵州虽然在全国范围内最先启动大数据战略并最早做出实质性的探索，但是全国其他省市也正抓紧追赶的步伐。当前，全国各省市都在加快布局大数据产业。尽管贵州取得了一定成绩，但与发达地区相比，

贵州信息基础设施薄弱、出省带宽较低等问题依然突出，招商项目资金到位率较低、推动数据开放开发力度不够等问题亟待深入解决，稍有松懈就会被甩在后面，成为追兵。为此，贵州选择数据集聚、数据应用和数据引领这三个方向作为自己大数据突围战的战术策略。

（一）在数据集聚上突围

贵州以数据的"聚、通、用"为目标，加快贵州省大数据基础设施整合、数据资源汇聚和大数据产业集聚，为贵州省经济社会发展提供持续不断的创新驱动力。在数据集聚过程中，贵州努力在三个方向着力：第一是把数据存放的责任转化为数据开发利用的权利，注重把数据中心优势转化为数据资源优势；第二是消除数据割据、打破利益壁垒，推进政府数据开放，把省委、省政府的高度重视、全省抓大数据产业的体制机制优势转变成实现数据资源横向整合的产业比较优势；第三是深化"数据就是矿藏，先机就是商机"的认识，快速开放市场，加快培育企业，实现占领市场的速度优势。

基础设施的整合带动数据的集聚，数据的集聚促进大数据产业的集聚。

在数据集聚的突围战中，贵州注重大数据基础设施的整合。以三大通信运营商贵安新区数据中心基地为核心，加快贵州省大数据基础设施整合，建设中国南方数据中心；贵州注重经济社会各领域数据资源的汇聚，围绕大数据内容中心的建设目标，吸引一批国际级、国家级、行业级数据中心集聚贵州，打造中国的数据富饶地区，有力支撑产业汇聚和应用发展；贵州注重推进大数据产业的集聚。以贵阳市和贵安新区作为大数据产业发展重点集聚区，其他市（自治州）结合市场需求和自身资源禀赋，因地制宜选择合适业态，聚集一批具有较强市场竞争力的龙头企业，汇聚一批具有较强发展潜力的创新型企业，形成大数据产业发展的集群效应。

（二）在数据应用上突围

在数据应用突围方面，贵州全力建设“云上贵州”平台，全面推进政府治理、民生服务和产业发展各项新应用。贵州还通过充分利用大数据的关联分析、融合分析、深度分析和预测分析等优势，推动政府、民生和产业数据的挖掘应用，形成国内第一个全省统筹的云计算和大数据应用平台，全面推进贵州省经济社会各领域的体制创新、模式创新、服务创新和管理创新。

建设政府治理大数据应用的突围。以“云上贵州”系统平台建设为载体，推动全省政府数据向“云上贵州”系统平台集聚，建设省、市、县三级政府数据集聚、共享、开放的统一平台，推进政府政务协同“云应用”，大幅提升政府治理能力。通过实施“政务云”“工业云”“智能交通云”“食品安全云”“电子商务云”“环保云”“智慧旅游云”等“7＋N”云工程，推动全省各级政府数据资源整合和共享，把政府数据资源向云应用开放。通过海量数据分析、应用、共享，提升政府在城市规划、交通管理、舆情监控、安全防范等多方面的治理能力、管理效率和服务水平。

推进民生服务大数据应用的突围。做好“云上贵州”系统平台与省公共服务中心的连接，推进全覆盖、全联通、全方位、全天候、全过程服务，着力打造线上线下合一、前台后台贯通、纵向横向联动、“最后一公里”打通的政务服务模式。通过实施“智慧旅游云”“食品安全云”“电子商务云”等惠民工程，普及大数据应用，为广大人民群众在出行、消费、旅游、学习、医疗卫生等方方面面提供信息查询、移动支付等应用体验，有利于构建起贵州省全新的公共治理结构与公共服务体系。

支持产业发展大数据应用的突围。鼓励支持建设面向农业、工业、新兴服务业等的大数据应用，注重发展现代山地高效农业、大健康、文化旅游、新型建筑建材等产业领域大数据应用。支持建设科研机构大数据应用平台，为

大数据创业创新提供重要支撑，推动产业转型升级，加快经济社会发展，实现各领域数据资源的块上集聚。

（三）在数据引领上突围

贵州高度重视大数据产业发展在催生新兴产业发展、带动信息产业提速、加快主基调主战略步伐和培育新增长极等方面的引领带动作用。

催生贵州省新兴产业的突围。大数据广泛涉及交通、教育、医疗、卫生、旅游、就业、环保、制造等领域，蕴藏着前所未有的社会价值和商业价值，蕴含着巨大的产业增长潜能和成长空间。发展大数据产业，不仅可以培育一个大产业，创新商业模式，也是延长产业链、拓宽产业幅的重要途径，催生出如数据租售服务、分析预测服务、决策外包服务、数据分析平台、数据分享平台等新兴产业业态。

带动贵州省信息产业提速的突围。数据是基础，产业是目的，大数据技术自身不仅能够迅速衍生为新兴产业，还可以同云计算、物联网和智慧工程技术联动，支撑一个信息技术的新时代。随着三大通信运营商数据中心在贵安新区建成投产，有力带动了贵州省信息基础设施建设，做大贵州省通信业的业务总量。通过实施“7＋N”云工程，构建贵州统一的云基础设施平台，可以带动云存储、云管理等云平台产业发展，催生一批增值服务企业，还可以推动智能终端、平板电脑、可穿戴设备等端产品生产，形成专业化分工和社会化协作，带动电子信息产业提速发展，推动形成配套产业集群。

加快贵州省主基调主战略发展步伐的突围。大数据像一根红线，贯穿主基调主战略，同步推进新型工业化、城镇化、信息化、农业现代化和旅游产业化全过程。从新型工业化看，通过实施“工业云”工程，着力推动信息技术在贵州省工业领域的应用、渗透和融合，大幅降低企业信息化的成本，大幅提升企业的自主创新能力和管理效率，加速传统产业转型升级，增强产业核心竞

争力。从新型城镇化看，通过数据的智慧化分析、整合和挖掘，能够更好地满足产业发展、民生保障以及政府服务等方面的业务需求，实现新产业、新环境、新模式、新生活、新服务，提升城市竞争力。从农业现代化看，可以推动农业信息平台建设，开拓农产品市场，增加农民收入，促进农业农村发展。从旅游产业化看，运用大数据技术，建立社会数据和旅游及相关部门数据合一的旅游大数据资源，进行产业运行情况分析和监测，可实现旅游的数字化管理和营销，以达到与旅游业网络化、散客化、大众化的发展趋势相一致的目的。

培育贵州省新的增长极的突围。随着经济社会的发展，大数据可能带来的深刻影响和巨大价值日益被认识，它通过技术的创新与发展以及数据的全面感知、收集、分析、共享，将带来贵州省各行业、各领域数据量的爆发性增长和大数据应用需求的急速增大，带动政府部门、社会机构、企业及个人的大数据应用热潮。

四、风生水起的局面

大数据和云计算正在让这个世界变平，不论是印度洋畔的班加罗尔，还是北京城中的中关村，或是其他现代科技并不发达的地区，均站在了同一起点。问题是，谁来做大数据产业的先锋，谁又会成为大数据时代的最大赢家？IT巨头、政府还是忽然崛起的大数据企业？贵州抓住大数据产业发展的机遇，并以“钉钉子”的精神推动大数据的发展。阿里巴巴CTO王坚曾表示：“很多省份都提过大数据和云计算，但贵州给我的感觉是，他们带着破釜沉舟的决心。他们把发展大数据当作了一个省发展经济的生死选择。”

截至2015年7月，贵州大数据产业发展领导小组共召开了四次会议。回顾贵州大数据过去两年的发展，可以用大数据产业领导小组会议的召开作为划分节点，划分为探索初创、扎实推进和创新引领三个发展阶段。分析整个

发展阶段，贵州大数据发展包含着三个转变：从注重信息基础设施建设、系统平台开发和信息收集，向促进应用开发转变；从以政府开发为主，向市场开发为主转变；从模糊探索大数据产业发展模式，向领先全国探索大数据产业重点业态转变。

（一）大数据发展的时间节点

2013年底，贵州省"两会"期间，贵州省决定以省的名义在北京举办大数据产业招商会。正是从这一时间节点起，贵州开启了谋划大数据的大棋局。2014年2月，贵州省政府印发《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》和《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014—2020年）》（黔府发〔2014〕5号）。两个文件的印发，标志着贵州大数据产业发展的大幕拉开。

2014年3月1日，贵州·北京大数据产业发展推介会在北京如期举行。会议由时任贵州省省长陈敏尔作推介，科技部部长万钢出席推介会，时任贵州省委书记赵克志和北京市长王安顺致辞，工业和信息化部部长苗圩讲话。赵克志在推介会上强调：要抢抓大数据时代变革机遇，共建新一代信息技术产业。2014年5月，贵州省大数据产业发展领导小组成立。由省长亲自兼任组长，省政府有关领导任副组长，省直各有关部门负责人、各市州人民政府、贵安新区管委会负责人为成员。

大数据规划纲要的发布、推介会的举办和领导小组的成立，正式吹响了贵州向大数据产业进军的号角。从那时起至今，贵州进军大数据的征程可以划分为三个时期。

1. 上下求索：探索初创期

从贵州·北京大数据产业发展推介会到大数据产业发展领导小组第一次会议召开，为贵州大数据的"探索初创"期。这个阶段贵州大数据产业得以起步，但是对大数据产业具体如何发展，主要在摸索中前进。

第一次领导小组会议在2014年6月17日召开，会议阐明了把发展大数据产业作为贵州省战略选择的原因，会议强调要以"摸着石头过河"的态度和"钉钉子"的精神推进相关工作。会议明确大数据产业三个关键问题，即聚(数据从哪里来)、通(数据放在哪里)、用(谁来应用数据)，强调将信息基础设施建设、构筑"云上贵州"系统平台、"7+N"云工程的建设和引进培养市场主体，作为下一阶段要牢牢抓住的重点环节。

2. 决胜千里：扎实推进期

从大数据产业发展领导小组第二次会议到第四次会议，为贵州大数据的"扎实推进"期。第二次领导小组会议确定了全面发展的思路和计划，从这之后，贵州大数据产业按照既定的计划扎实推进。

第二次领导小组会议在2015年3月24日召开。会议在肯定贵州省在有关领域做出成绩的同时，要求有关方面认清大数据产业发展的形势。本次会议除了要求加快信息基础设施建设和抓好"云上贵州"平台建设两个传统议题外，又提出推进大数据内容中心建设、注重大数据开发应用、促进端产品制造业发展、抓大数据产业发展集聚示范区建设和抓大数据产业博览会等新的重点问题。第二次领导小组会议的召开，标志着贵州大数据产业发展从探索初创阶段，变成有明确计划和蓝图的新阶段。

第三次领导小组会议在2015年6月1日召开。此时，2015贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会刚刚结束，会议将建设好"云上贵州"系统平台、推进大数据内容中心建设、探索大数据产业形态和商业模式、为应用商投资者创意者营造更好的环境和加快端产品制造业发展作为下一阶段的主要任务。其中"云上贵州"系统平台和推进大数据内容中心建设是传统议题，后三者为新近提出的议题。相比之前两次会议更加强调大数据的硬件和政府平台建设，这次会议更加关注培育市场主体，包括探索产业业态和为应用商创造良好环境。总体来讲，第三次领导小组会议是对第二次领

导小组会议的深化和延续。

3．弯道取直：创新引领期

大数据产业发展领导小组第四次会议后，贵州的大数据产业进入“创新引领”的新阶段。

第四次领导小组会议在2015年7月30日召开。这次会议明确提出要开始探究大数据信息产业重点发展业态。其中分为大数据核心产业、大数据关联产业和大数据延伸产业。大数据核心产业又分为大数据储存产业、大数据加工业、大数据应用设计创意服务产业、大数据安全服务产业、大数据交易产业、智能端产品制造业、大数据教学培养研发产业。与此同时，贵州省要求建设适应大数据产业发展的平台，包括大数据示范平台、大数据集聚平台、大数据应用平台、大数据交易平台、大数据金融服务平台、大数据交流合作平台和大数据创业创新平台。第四次领导小组会议的召开，标志着贵州大数据产业发展在完成硬件和软件的基础性工作后，已经进入其他省份没有涉及的全新的发展阶段。这个时候贵州考虑的不再是设施如何建设的问题，或者某方面的大数据如何推进的问题，而是通盘建立一个全新的大数据产业链和完整的大数据生态系统。

（二）初见成效的几项主线工作

回顾一年多贵州省大数据产业发展，贵州省政府和各级地方政府在大数据推动产业发展、提升政府治理能力和数据惠民方面做了大量工作，有关各方的尝试都取得良好的效果。

如果关注这期间贵州省级层面长期主导的工作，已经有七项工作初见成效：第一项推动“7＋N”云示范工程；第二项“云上贵州”系统平台建设；第三项信息基础设施建设；第四项推动大数据商业模式大赛；第五项以贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建为代表的全国先行先试区创建；第六项招商引

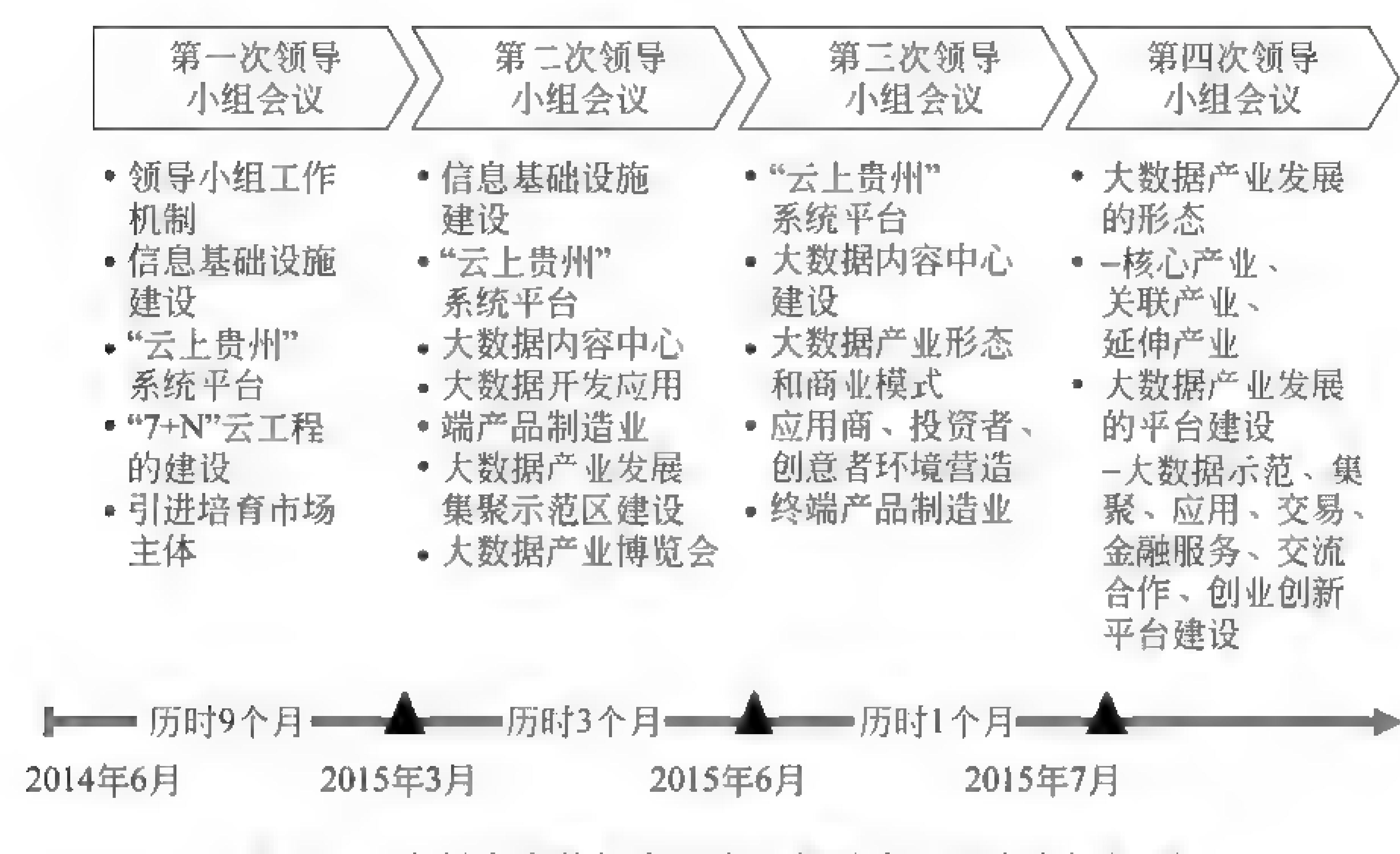


图 1.1　贵州省大数据产业发展领导小组历次会议议题

资，以及第七项搭建与外界沟通交流的平台。

1. 政府以身试"云"："7＋N"云工程开发和迁移

海量数据的在线存储为大数据的形成奠定了"数量"与物理基础，但大数据之"大"，还体现为"数据"的多维度与关联性。

贵州以政府数据共享为切入点，以 7 个厅级单位率先迁"云"为示范，吸引省内外企事业单位等将自身拥有的数据迁上"云上贵州"系统平台，尝试实现数据的互联互通，让人们看到了其对大数据的清晰认知及政府在打开"数据壁垒"中的主导价值。"7＋N"云工程打破了部门间"数据壁垒"和"信息孤岛"，成为培育大数据开放应用、培育产业的切入点和发展平台。

2014 年，已有 7 朵云 41 个系统迁移到"云上贵州"系统平台，总数据量 4 万 GB，平台日均访问量近 2 亿次，峰值近 10 亿次。2015 年"云上贵州"系统平台在 2014 年 7 朵云的基础上新增 13 朵云形成 20 朵云，涉及 20 个省级部门的 200 余个应用系统及主要数据。

回顾"7＋N"云工程建设的发展历程。从 2014 年 3 月启动，到 2015 年

3月进行成果展示，其间经历了启动期、酝酿期、统筹期、督促期和完成期五个阶段。

- 启动期。2014年3月，“7＋N”云工程启动。贵州省政府召开专题会议为“7＋N”云工程的实现设定目标，同时建立云长负责制，并要求各单位负责人高度重视这项工程。
- 酝酿期。2014年8月，“7＋N”云工程总体方案设计完成。8月26日，贵州日报以《“云上贵州”劲飘7朵云》为标题，介绍了“7朵云”建设推进情况、建设目标、“云”景展望等内容，为工程的开展制造舆论。
- 统筹期。2014年9月，贵州省大数据产业发展领导小组为统筹推进“7朵云”工程开发和迁移工作，及时协调解决应用系统开发和迁移过程中出现的问题，建立包括日报、周报、专题会议机制在内的工作协调机制。
- 督促期。2014年10—11月，“7＋N”云工程应用系统开发和迁移工作专题协调会和建设推进调度会相继召开，“7＋N”云工程在强力督促下密集上线。
- 完成期。2015年3月，“7＋N”云工程观摩会得以举行，社会各界反响热烈，主动前往参观的人络绎不绝。观摩会既是对贵州省大数据发展阶段成果的“大检阅”，也是一次普及大数据、云计算、云服务相关知识的有力举措。

2. 为数据搭台：“云上贵州”系统平台建设

“云上贵州”是贵州省委、省政府为推进政府数据资源整合、共享、开放和利用，推动大数据产业发展，自主搭建的云计算系统平台，也是全国首个省级政府数据统一管理、交换、共享的云服务平台。

目前，“云上贵州”系统平台主要为贵州省内外政务部门和企事业单位提供云计算、云存储和宽带资源等服务。服务范围包括基于国家电子政务外网

各类政务应用系统、基于互联网公共服务的各类应用系统。该平台上线后，正式为贵州省工业云、智能交通云、食品安全云、智慧旅游云、环保云、电子商务云、北斗位置云、电子政务云等“7＋N”云工程提供云服务。

为了系统平台的健康发展，贵州省还成立大数据公司，负责“云上贵州”的市场化运营，以企业为主体，实现市场化运作。

回顾“云上贵州”系统平台的发展历程，该平台从建设到上线主要集中在2014年的6月到10月。6月平台启动“7朵云”上线培训；7月该平台正式启动实体建设；10月“云上贵州”系统平台开通上线运行。

“云上贵州”系统平台的开通运行，是贵州省发展大数据产业的重要里程碑，平台的上线意味着贵州省“7＋N”云工程有了“根据地”，为贵州省实现大数据应用、培育产业奠定了基础。

3. 讯通天下：信息基础设施建设

2014年12月，贵州省委、省政府启动实施信息基础设施建设三年会战，打造“讯通天下”的网络平台。经过之前“7＋N”云工程和“云上贵州”系统平台建设，贵州省已经了解了自己在信息基础设施方面的缺陷和短板，推动信息基础设施三年会战刚好有的放矢。

贵州省推动信息基础设施三年会战。2014年9月3日，时任贵州省省长陈敏尔到中国移动贵州分公司、中国电信贵州分公司和中国联通贵州分公司实地调研，为信息基础设施建设了解情况并督促相关工程建设。随后贵州省经济和信息化委员会按照“一年补短板、两年不落后、三年要领先”的总体要求，围绕“出省宽、省内联、覆盖广、资费低”四个重点，代起草了《贵州省信息基础设施建设三年会战实施方案》，并于9月11日上报省政府。11月12日，省政府举办专题会议研究方案。会议认为方案体现了三个特点：一是坚持问题导向，找准了贵州省信息基础设施建设的瓶颈和制约产业发展的问题。二是发展目标积极进取。目标适度超前，体现了“一年补短板、两年不落后、三

年要领先”的总体要求。三是突出项目化和操作性。会战项目具体、重点突出、措施有力、责任明确，操作性强。11月21日，省政府正式印发《贵州省信息基础设施建设三年会战方案》。这是贵州继交通、水利之后的第三个建设会战方案。12月1日，贵州省政府召开全省信息基础设施建设三年会战动员视频会议，将任务进行分解，并进行动员和部署。王江平副省长在会上宣读陈敏尔省长的批示。

4. 决战“云”巅：大数据商业模式大赛

2014年9月，全国首个大数据商业模式大赛在贵州启幕。此次大赛历经7个多月，涵盖农业、建筑、旅游、金融、健康、公共服务等多个领域大数据应用，共8615个项目参赛。这次大赛创造了很多项国内第一：大赛将2000万元重奖优秀的大数据商业模式和项目，其中大奖为500万元，均为国内同类比赛奖励之冠；大赛成立的投资基金池，目前意向注资金额已达200亿元，刷新了国内纪录；贵州省率先开放部分数据目录支持参赛者，成为全国率先开放政府数据目录的省份。阿里巴巴集团CTO王坚表示：“中国大数据产业的市场之大谁都知道，但大数据产业究竟有多少种商业模式？谁也不知道。”而挖掘出更多的大数据商业模式，正是本次大赛举办的价值所在，也是阿里巴巴、百度、赛伯乐等巨头支持大赛的重要原因。

贵州大数据商业模式大赛历时7个多月。2014年8月，贵州大数据商业模式大赛筹备工作有序进行。9月14日，中国“云上贵州”大数据商业模式大赛正式启动。10月16日，在杭州举行的2014阿里云开发者大会上，贵州发布了“云上贵州”系统平台上线消息，并广发“英雄帖”，邀请各路行家投资贵州，同时为商业模式大赛做宣传。11月18日，“云上贵州”大数据商业模式大赛完成作品征集。12月20日，大数据商业模式大赛初赛结束时，共有来自美国、加拿大、中国等多个国家的团队提交作品。2015年2月举行的复赛，大赛组委会在开放部分数据目录的基础上，进一步提供一些真实的、脱过敏的数

据给进入复赛的团队使用，以帮助其完善商业计划书，验证和实现这些商业模式。通过 2015 年 4 月的总决赛，决出各项大奖。

5. “中国数谷”的崛起：贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建

为推进贵州省大数据产业加快发展，走出一条中西部地区利用大数据产业带动信息产业发展之路，贵州省经济和信息化委员会牵头，会同贵阳市、贵安新区开展了贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建工作。这可以被视为贵州系列全国先行先试区创建的典型代表。

在不到一年的时间里，正在崛起的“中国数谷”贵阳成立了大数据战略重点实验室，建成了全域公共免费 WiFi 城市、块上集聚的大数据公共平台、政府数据开放示范城市和大数据交易所。作为欠发达地区的贵阳也正在经历新的时代、新的思想、新的科技、新的文明的洗礼。基于此，2015 年 2 月 12 日工信部批准贵阳、贵安共同创建国家级大数据产业发展集聚区，标志着贵阳成为中国在大数据发展中的思想策源地、创新引领区、产业集聚区和政策先行区。

贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建于 2014 年 8 月，贵州省经济和信息化委员会向工业和信息化部提出申请。2014 年 12 月，工信部领导率专家组实地考察大数据发展集聚示范区创建工作，专家组一致肯定贵州在数据资源整合共享、数据开放应用、产业集聚发展等方面取得的重要成果。2015 年 2 月，工业和信息化部批复同意贵州省开展贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建工作。2015 年 6 月，贵州省经济和信息化委在北京组织召开了“贵阳·贵安大数据产业发展集聚区创建工作方案”专家论证会。

6. 西南热土：纷至沓来的大数据企业

贵州，这片西南热土，正让数量众多的大数据企业纷至沓来。

2013 年 7 月，富士康科技集团决定在贵安新区投资建设第四代产业园。

2013 年 9 月，贵阳市政府与中关村科技园区管理委员会签订战略合作框架协议。中国电信、中国移动、中国联通三大运营商数据中心相继落户贵安新区。2014 年全国“两会”前夕，贵州在北京举办贵州·北京大数据产业发展推介会，向世界发出“英雄帖”。一时应者云集，三大电信运营商、富士康、阿里巴巴、微软、浪潮、华为、百度等行业大鳄悉数响应。群贤毕至，少长咸集。在政府的积极推动下，一批与大数据产业相关联的企业如雨后春笋般成长。到 2014 年底，贵州省电子信息企业达到 1721 家，新增大数据及关联产业注册企业 263 家，全省以电子信息产业为主导的园区达到 25 个。

从 2014 年 4 月到 2015 年 6 月，贵州省主要领导分别会见阿里巴巴、惠普、IDG 资本、中国普天信息产业集团、浪潮、富士康、神州数码、腾讯、高通、小米科技、苹果、华为、中国电子信息产业集团等公司的高层，在了解关于贵州大数据产业发展的情况后，众多公司都表示了投资贵州的意愿。

贵州招商引资有两个高峰。第一个高峰，招商引资围绕着贵州“7＋N”云工程、“云上贵州”和信息基础设施等核心工程。第二个高峰，在数博会之后，企业开始普遍看好贵州的大数据产业，期待展开全面合作。在此期间，贵州省政府分别与阿里巴巴、中国普天信息产业集团、浪潮集团、富士康科技集团和腾讯计算机系统有限公司签署战略合作协议。最早展开合作的阿里巴巴和浪潮集团，首先都是为“云上贵州”系统平台服务的。随着贵州大数据产业推进的深入，前来问询的企业越来越多，关注的领域也从原本的数据平台建设等核心环节，扩展到“云上贵州”生态系统的其他环节。

“闻”风而来的大数据企业既有阿里巴巴、世纪互联、中软、浪潮、翔明等提供基础设施搭建服务的企业；也有富士康、三大电信运营商、中黔互联等专注数据中心建设的企业。这些企业数据中心一期工程大多已建设完成，将来可为贵州乃至全国大数据提供运算服务；也有希望和贵州一起发展壮大的创业型企业，例如创泰科技和“货车帮”。贵州已经成为大数据产业投资者重点

关注的区域。越来越多的大数据行业精英、创意团队、知名企业也将目光投向了贵州，很多企业希望通过参与贵州这个大数据产业示范地、试验田的建设积累经验，赢得主动。围绕人类发展的“新石油”，贵州在进军大数据产业上显然早就不止于尝鲜。

贵州，这块“风水宝地”，正如同一块强磁，吸引着越来越多的企业。

7. 酒香也怕巷子深：搭建沟通交流的平台

推动产业发展，光靠政府的力量是不够的，需要动员社会各界的参与，同时需要与外界的沟通与交流。在贵州大数据产业发展过程中，大型的推介会和博览会贯穿始终。贵州通过“广宣传、频推介”的手段，最大限度地动员各方力量的参与，搭建与社会各界沟通交流的平台。

京城三月，春风贺喜。2014 年 3 月，贵州 • 北京大数据产业发展推介会在北京举行，会议隆重，规格高端。在推介会项目签约仪式上，现场共集中签约基础设施及数据中心类、云应用与服务类、端产品制造类及关联带动类等项目 35 个。这是贵州省从综合招商向专项招商转变的一个新起点，大数据产业带来了贵州招商引资的新突破。2014 年 7 月，“云上贵州”大数据国际年会召开，这是贵州为了扩大大数据产业发展影响主办的第二个大型会议。会议汇聚众多业内人士，在探讨大数据产业发展的同时，扩大贵州的影响力。贵州除了自己主办会议外，还积极走出去进行招商推介。比如 2014 年 8 月 20 日和 22 日，贵州省经济和信息化委员会就分别在 2014 中国国际大数据大会和中国电信内蒙古 • 贵安数据中心招商会议作招商推介。贵州省积极主动地走出去，让大数据产业的相关企业感受到了诚意。从产业规模上看，2014 年贵州省通过 4 次规模较大的大数据产业招商活动，共签约项目 160 多个；从企业数量与发展程度上，贵阳市和贵安新区作为大数据信息产业发展的两大重点区域，已经有不少真正意义上的大数据企业落地。

2015 年 5 月，“2015 贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳

峰会"成功召开。全球大数据行业领先企业和领军人物齐聚一堂，以国际大数据发展最新成果和技术，为贵州大数据产业支招。大数据产业博览会更像是贵州在大数据产业发展初具规模的情况下，召开的阶段性总结大会。为了做好数博会的宣传工作，贵州省在2015年1月即在北京举行新闻发布会，与此同时，在2015年4月底和5月初分别在大数据行业发达的深圳和上海进行路演，向企业家推介数博会。正是因为贵州有关方面的悉心准备，2015贵阳国际大数据产业博览会受到党中央和国务院的高度重视，吸引诸多行业领袖，取得圆满成功。

贵州的数博会以"专业展会、国际平台、促进合作、共谋未来"为原则，以"大数据时代的变革、机遇和挑战"为主题，举行展览展示、峰会论坛和创新大赛等活动，综合呈现大数据技术、应用和发展趋势。为期四天的展会中，全球380余家参展企业带来先进技术和产品。在博览会期间，35家企业与贵阳市达成合作意向，签约项目近40个。

（三）风生水起、彩云飞扬

曾几何时，贵州坐拥丰富而优质的资源，想要发展工业，却始终跳不出能矿经济。曾几何时，贵州的人均GDP全国排名居后，成为"经济凹地"。曾几何时，提到追赶发达地区水平，人们经常要说需几十年时间。

现如今，贵州人满怀信心，一路奋进，走上了大步"赶"、快步"转"的征程。

回顾两年多的大数据产业发展，贵州全省上下共同做了很多卓有成效的工作，亮点频出。工业和信息化部专家刘九如评价说："贵州大数据产业已成为一道亮丽的风景。"

2014年，贵州省大数据信息产业实现规模总量1460亿元，同比增长62.2%。同时，市场主体加快发展，电子信息企业共1721家，较2013年底增加400余家，新增大数据及关联产业注册企业263家。各领域数据量的爆发

性的增长和大数据应用需求的集聚增长，成为了大数据企业的广阔市场。据贵州省通信管理局数据显示，2014 年，贵州接入网站总数 9809 个，备案网站总数 35601 个，省际互联网出口带宽达到 2100Gbps，比 2013 年扩大一倍，91.6%的行政村通了宽带。贵阳、遵义、安顺并网升位通讯实现同城化，并与贵安新区一起共享“0851”区号，利于促进资本和项目高效、灵活地在区域内配置。2015 年 5 月 1 日，贵阳市全域公共免费 WiFi 项目一期工程投入使用。目前，总投资 130 亿元的三大通讯运营商数据中心正在贵安新区建设，建成后，将使贵阳周边特定区域集聚 20 万到 30 万个机架、上百万台的服务器，数据存储规模可达 EB 级以上，成为国内第一、全球靠前的数据聚集地之一。与此同时，中关村、富士康第四代产业园等落户贵阳和贵安新区，可为发展新一代信息技术产业提供重要支撑。开发锂离子电池正极材料、电子浆料和电子级磷化工产品、半导体材料和稀土磁性材料等材料，贵州已具备良好基础。

随着大数据产业蓬勃发展，贵州在全国大数据领域创造探索了“多个率先”。一是率先启动建设全国首个国家大数据综合试验区。《国务院促进大数据发展行动纲要》明确：“开展区域试点，支持贵州等建设大数据综合试验区。”贵州是文件中唯一明确提到的省份。二是率先建成全国第一个省级政府数据集聚共享开放的统一云计算平台——“云上贵州”系统平台。平台的建设得到中央领导和工信部等国家部委的充分肯定，《国务院促进大数据发展行动纲要》明确：“加快建设国家政府数据统一开放平台”，据悉这是在充分调研“云上贵州”的基础上提出的。三是获得工信部批复，开展首个“国家大数据产业集聚区贵阳·贵安”创建。四是获得科技部批复，率先创建“贵阳大数据产业技术创新试验区”。五是率先举办贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会。六是率先举办“云上贵州”大数据商业模式大赛，推动大众创业万众创新。七是率先成立贵阳大数据交易所和贵阳众筹金融交易所，探索数据货币化交易和众筹金融。八是率先开展大数据理论创新，提

出块数据理论。率先建设贵阳全域公共免费WiFi城市，探索建设块上集聚的大数据公共平台，建设贵阳大数据战略重点实验室，出版了《块数据》等三部理论专著。九是率先在省级层面实施大数据战略行动，提出以大数据引领全省创新驱动，作为区域经济社会发展各领域、各方面的牵引和支撑。

2015年6月17日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平到贵阳市和贵安新区调研了贵州大数据产业发展情况。在贵阳市大数据应用展示中心考察期间，习近平总书记强调，"面对信息化潮流，只有积极抢占制高点，才能赢得发展先机，要推动信息化和工业化深入融合，必须在信息化方面多动脑筋、多用实招。我国大数据采集和应用刚刚起步，要加强研究、加大投入，力争走在世界前列"。在贵安新区中国电信云计算贵州信息园视察期间，习近平总书记提出要高起点规划和建设，为社会提供高质量的信息服务。在亿象网络科技有限公司视察期间，习近平总书记鼓励研发人员完善电子商务交易平台和物流配送体系，取得更好的经济社会效益。2015年6月18日，《新闻联播》报道中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在贵州调研大数据信息产业发展情况，调研过程中习近平总书记指出："贵州发展大数据确实有道理。"

2015年5月26日，2015贵阳国际大数据产业博览会在贵阳国际会议展览中心举行开幕式。中共中央政治局常委、国务院总理李克强为开幕式发来贺电，中共中央政治局委员、国务院副总理马凯出席开幕式并发言。开幕式前，马凯在贵州调研时指出，近年来，贵州省委、省政府创造性地贯彻落实党中央、国务院的决策部署，以大数据为引领加快发展电子信息产业、提升传统产业、创造新业态新模式的成效十分明显，必将对贵州产业转型升级、跨越发展产生深远影响。他希望贵州在实践中进一步探索经验、创新理论，为其他地区提供借鉴。众多行业领袖同时出席贵阳国际大数据产业博览会开幕式并发言。以马云为例，他对贵州大数据发展赞许有佳。在大会中他诙谐地

说："十年以后，很多人会说，中国的经济也好，世界的经济也好，都是贵州惹的祸。"他在不同场合还多次提道："如果全国有三个发展最好地方的话，贵州一定是最后一个。如果大家错过了三十年前广东、浙江的投资机遇，今天一定不能错过贵州。"

大数据产业的快速发展，为贵州省转型升级进一步奠定坚实基础，为实现后发赶超注入了新的动力。贵州第四次大数据产业发展领导小组会议的召开，标志着贵州对大数据产业链、产业层级、产业模式等方面的理解和认识达到领先全国的水平。可以预期通过充分发掘大数据商业价值和管理价值，贵州的大数据产业将进一步抢占先机、实现战略突围。

蓝海弄潮云飞扬。大数据时代，贵州勇立潮头，正书写着一个彩云飞扬的传奇故事。

第二章　创新理念：贵州大数据发展的顶层设计

理念是实践的先导。作为新一代信息技术，大数据能够有效地集成国家政治、经济、文化、生态等方方面面的信息资源，为促进国家经济、社会发展和提升政府治理能力提供重要基础和技术支撑。如何创新发展理念，紧紧抓住和用好大数据革命的机遇，是决定国家和区域未来竞争力的重要因素。贵州省在发展大数据的过程中，坚持用“摸着石头过河”的态度和“钉钉子”的精神不断探索，在实践中逐步丰富和完善顶层设计，形成了一套清晰的大数据发展之路。

一、探源：三个关键问题

（一）数据从哪里来？

发展大数据产业、推动大数据应用，海量的数据资源是基础。数据从哪里来？数据源有哪些？如何获取数据？在安全的前提下，政府的数据怎样整合开放？企业的数据怎样汇集进来？这是贵州发展大数据需要回答的首要问题。

1. 数据源

大数据的产生方式、存储载体、访问方式、表现形式等都不同于传统数据。当今的大数据主要来自以下三个方面。

第一，机器产生数据。随着物联网技术的发展，越来越多的机器配备了连续监测周围环境情况的传感器，传感器可以感知和传输不断产生的数据，如传感节点采集的视频监控数据、PM2.5 数据、人流数据等。移动互联网出现后，移动设备的传感器采集了大量的用户情况数据，也成为数据非常重要的来源。随着政府业务在互联网、移动互联网、物联网等领域广泛和深入的应用，这类数据的规模在迅速增加，数据的巨大价值日益显现出来，相关数据的处理技术也逐步成熟。

第二，行为产生数据。进入了 Web 2.0 时代后，互联网行为体现为用户参与和交互应用，大量的网络参与和交互创造出了海量的社交行为数据。这些数据，如电子商务、通讯通信、银行交易、社交网络中的数据，包含着关于互联网使用者行为的有趣信息，揭示出人们的行为特点和生活习惯，可以提供对他们潜在需求和愿望的有用认知。尤其是，电商的崛起导致了大量的交易数据的产生，包括支付数据、查询行为、物流运输、购买喜好、点击顺序、评价行为等。另外，传统的互联网入口转向搜索引擎之后，用户的搜索行为和提问行为也集聚了大量的数据，用户在网上的每个点击及时间都会留下浏览痕迹，利用这些痕迹，服务商可以对用户模式仔细分析，并进行更有效的市场营销和产品推广，基于用户的需求和行为提供更为个性化和定制化的服务。

第三，集中共享数据。在数据的存储、加工、开放、利用过程中，对数据的压缩、规则的适用、智能分析、共享利用等，越来越以多云计算的方式进行。数据量变大最重要的推手其实就是云计算，各类数据被搬到云上之后，更容易被分享、开放和使用。过去那种各自分割存储的数据往往不具备太大价值，只有不同领域打通共享，数据金矿才能呈现眼前。集中共享的数据源越

来越多，这也正反映了大数据精髓所在。

2. 数据获取途径

如果说过去土地是政府手中的财富，那么现在数据便是一种新的财富，是未来的金矿和石油。它既是政府的战略资源，也是企业发展和民众福利的源泉。在大数据时代，谁掌握了足够的数据，谁就有可能掌握未来，现在的数据采集就是将来的流动资产积累。数据获取主要包括三种途径。

第一，智能采集，直接获取数据。采集是大数据价值挖掘最重要的一环，对于技术也有着较高的要求。移动互联的发展催生了更为多样化、非结构化的数据。在传统的企业中，数据都是以高度结构化的表格形式保存在数据库中，所有的信息格式都完全标准化，便于编程处理。而在大数据时代，不仅数据量更为庞大，数据类型也更加多种多样。最常见的数据类型，包括普通文本、照片、视频等数据，还有位置信息、链接信息等 XML 类型的数据。智能化采集数据是一种直接的数据获取方式，这种途径主要是针对电商数据、社交数据、电信运营商管道数据等企业和社会数据进行专业采集、获取，并将数据资源商品化以形成具体的产业形态。

第二，依托数据基地和中心，加工得到数据。通过加工、存储产生数据是数据获取的第二个途径。主要依托大数据基地和中心，以数据存储和数据加工为基础，通过数据清洗、挖掘、脱敏、分析、建模等加工从而获得数据。从大数据的加工和分析技术上看，需要组织技术力量尝试改进已有数据挖掘和机器学习技术，开发特异群组挖掘、数据网络挖掘、图挖掘等新颖实用的数据挖掘技术。同时，侧重发展基于对象的数据相似连接等前端大数据融合技术。在此基础上，加大力度研发面向用户兴趣、网络行为、情感语义分析等领域的大数据挖掘技术。这些技术的发展和成熟对于未来的大数据产业规模化和盈利化，产生着重要的作用。

第三，推进大数据交易和备份，间接获取数据。数据获取途径之三是大

数据交易和引入数据库备份间接获得数据。收集数据显然不是目的，目的在于数据交换和交易。当前，信息界和企业界普遍关注到了这样的机遇和趋势，一些地方也正在开展数据交易的探索实践。数据交易主要包括三个数据交易品种：源数据、数据产品和数据模型。如何理解这些品种呢？中关村大数据交易产业联盟秘书长秦嵩曾举过一个很形象的例子："假如你有一堆土豆，你把它们直接卖掉，这叫作源数据交易；你把它们切好后炸成薯条卖掉，这叫作数据产品交易；如果你炸的薯条特别好吃，卖得也特别好，并像麦当劳那样将经营模式推广至全球，这时你就是在完成数据模型的交易。"数据交易不仅是一项数据来源，更对应着大数据的即时交换及相应服务。它与大数据业态的设计和规划息息相关，其中包括大数据交易、移动金融、众筹金融、大数据金融投资、大数据征信和大数据资产评估等。

（二）数据放在哪里？

解决了数据从哪里来的问题，还需要考虑数据放在哪里的问题。解决数据放在哪里这个问题需要重点考虑两个制约因素：一个是存储体；一个是通道。前者是静态的存储平台，后者是动态的流动网络，两者共同构成数据存储和流动的生态网络。

1. 数据存储载体

数据放在哪里的核心问题在于安全、有效的存储。这个问题涉及不同载体的属性、功能，也关系数据存储方式和地址的选择。一般而言，数据存储载体包括以下几种。

第一，大数据中心。大数据中心是数据存储的重要场所。伴随大数据热潮而至的是全行业对数据中心的倍加关注。当前，我国的数据中心多以中小规模的传统数据中心为主。由于技术、资金和人才等原因，中小规模的数据中心普遍存在着能效差、水平低、重复建设等问题。在大数据时代，数据中心

的建设和布局应以科学发展为主题，以节约资源和保障安全为着力点，遵循产业发展规律，发挥区域比较优势，遵循发展与安全并重原则。按照工业和信息化部、国家发展改革委、国土资源部、电监会、能源局等五部委联合发布的《关于数据中心建设布局的指导意见》，数据中心选址要避开地质灾害多发地区，在同一城市不宜集中建设过多的超大型数据中心；新建超大型数据中心，重点考虑气候环境、能源供给等要素。

第二，云平台。大数据放在哪里，不仅仅是一个技术问题，而是关联着真实的、可操作的决策信息和数据价值。传统的数据存储基础设施并不适合于大数据管理，而云平台提供了一种简单的、具有成本效益的方式，用来处理、存储和管理大数据。云平台的可扩展和灵活的性质使其成为大数据管理的理想选择。通过这个平台，企业能够对从大数据中得出的消费者行为、社交媒体、销售数据和其他指标进行分析，这将直接关联到商业价值。通过基于云平台的存储系统，数据集可以被复制、迁移和保存在世界的任何地方。通过将基础设施放在云供应商处，政府和企业不再需要开发、托管和维护自己的基础设施，显著降低了成本。

第三，智能终端。一般而言，智能终端是一类嵌入式计算机系统设备，其应用场景设定较为明确。近几年，移动互联网、物联网快速发展，带动全球信息产业换代升级，给智能终端产业带来了巨大的市场需求。电脑、智能手机、触摸屏、智能穿戴设备、遥控飞行器等都是端产品。这些产品中具有存储、沉淀数据的功能，当用户不想共享智能终端内的数据时，可以存储为自有数据。未来的互联网发展会变成万物互联的格局，而智能终端在数据存储方面将会起到至关重要的作用，它将为互联网保驾护航，给电脑提供更高的处理速度和更大的存储空间。

2. 数据流通管道

数据放在哪里？除了存储平台的因素外，很重要的制约因素就是数据流

通管道。数据流通管道包括电信网、固定互联网、移动互联网、广播电视网等信息基础设施。宽带、融合、泛在、安全的网络信息基础设施体系，可以为大数据发展提供良好的支撑环境，可以推动以大数据为引领的信息产业发展水平迈上新台阶。

第一，宽带是整个社会经济信息传播的载体。在大数据时代，宽带具有和水、电、天然气管道同等重要甚至更重要的地位。2013 年 8 月，国务院正式提出了"宽带中国"战略，将其定位为国家战略性公共基础设施。对于一个地区和城市来说，宽带就是虚拟世界的信息高铁，是推动数据集聚的基本前提条件。在大数据时代，特别是以分布式计算、存储为特征的云环境下，数据计算需要大量的传输、交互，更需要超一流的基础设施，宽带就符合这种条件。

第二，WiFi 城市的构建对数据集聚的作用十分显著。从数据层面来讲，建一个覆盖全程、完全免费的 WiFi 系统，供市民、游客免费无线上网，这个平台将产生商业、社会、政府、个人等各种模式的行为数据。在此基础上，形成城市的互联网主入口，聚集访客量和浏览量，不断拓展规模，推动"块"上数据的快速积累，再通过政府数据开放和企业数据有偿共享，形成大数据汇聚平台。并以此来推动政府基于 WiFi 接入系统的公共服务和社会管理模式创新。

（三）数据如何应用？

大数据的内容代表的是历史，而其应用服务的是未来。大数据不仅是指数据容量之大、类型之多，更为重要的意义在于分析这些数据可以创造出更大的公共价值。也就是说，通过对海量数据的深度挖掘与多维剖析，可以准确地掌握经济社会运行、政府服务和管理的动态，发现社会和公众的新需求，培育新的产业链和商业模式，有效提升政府治理能力，形成政府、企业、社会多元互动、协作共治的良好格局。

第一，政用：数据优政。大数据是国家治理的重要信息基础。对于政府来说，政府既是数据的掌控者、开放者，也是重要的应用者。政府的主导作用怎样发挥好、怎样“用数据说话、用数据管理、用数据决策、用数据创新”是大数据时代提升政府治理能力的重要课题。换而言之，政府的改革既是制度革命、管理革命，也是技术革命。在大数据的环境下，政府将从基于“经验”的决策模式走向基于“数据”的决策模式，政府决策的依据不再是个人经验和长官意志，而是“用数据说话”。通过系统采集客观数据和运用大数据分析方法，可以让政府决策的科学性、前瞻性、精准性提升到一个新的层次。此外，通过引入大数据的理念、方法和技术，还可以有效提升政府的管理效能，管好公共资源、公共权力、公共资金、公职人员，真正实现“人在干、云在算、天在看”。

第二，民用：数据惠民。开发大数据的是少数人，但利用大数据的是多数人。如何让大数据惠及民生，让老百姓分享“大数据红利”是一个非常重要的课题。大数据正在变成社会管理和社会服务的新手段。政府在人口、教育、治安、就业、交通、社保、卫生、工商、税收、民政等方面拥有天然的数据优势。通过建设大数据公共服务平台，可以在医疗健康、社会保障、旅游、交通、食品安全等方面，为社会和公众提供更为灵活的服务方式、更加丰富的服务内容和更加高效的服务效率，促进行政管理、社会事务、便民服务一体化。在大数据的辅助下，政府一方面能够实时、全面感知和预测公众所需的各类服务和信息，及时发现需求热点，为用户提供更加智能化的办事、便民服务；另一方面，通过对公民需求的多维度多层次细分，把从面上的需求判断变为对需求细节的感知，使政府服务提供更精准、更个性化，有助于使政府改变传统的“指令导向”的公共管理模式和“供给导向”的公共服务模式，开启“需求导向”的公共管理与服务新模式。

第三，商用：数据兴业。大数据在当代社会已成为重要的战略资产。对企业而言，好的数据是业务部门的生命线和所有管理决策的基础。那些能够

驾驭客户相关数据的公司往往会发现新的竞争优势。20 世纪 90 年代以来，随着信息、通信技术的发展与融合，新的商业模式层出不穷，涌现出一大批依靠商业模式创新而创造辉煌的企业，如 IBM、Google、苹果、eBay、亚马逊、Facebook、海尔，等等。纵观这些商业模式创新的典范，可以看出它们大都与数字化技术和互联网有关。新奇的商业模式（Novel Business Models）是各类企业在捕捉和分析海量数据中开展竞争的新标记。2011 年 5 月，麦肯锡全球研究所发布了一份专门的研究报告《大数据：下一个创新、竞争和生产率的前沿》，报告指出："数据已经渗透到每一个行业的每一个业务职能领域，逐渐成为重要的生产要素，人们对于海量数据的运用将预示着新一轮生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。"从企业的层面上来说，大数据的思维不是做和不做的问题，是时代的选择，不管是农业、工业制造等传统行业，还是传媒、金融等服务业，都是必须要面对的准则和挑战。

二、运思：四个核心理念

大数据带来的信息风暴正在变革我们的生活、工作和思维，大数据开启了一次重大的时代转型。它颠覆了千百年来人类的思维惯例，对人类的认知和与世界交流的方式提出了全新的挑战。贵州省在发展大数据的过程中，积极谋划，不断探索，树立了"数据是资源、应用是核心、产业是目的、安全是保障"四个核心理念。

（一）数据是资源

作为"未来的新石油"，大数据正在成为继云计算、物联网之后信息技术领域的又一热点。随着大数据时代的到来，数据在经济社会运行中的地位从未像今天这样重要。可以说数据是新时代堪比人、财、物要素的资源，是对未

来具有战略意义的资产。正如舍恩伯格在其《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》一书中写道的："大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式，成为新发明和新服务的源泉。未来数据将会像土地、石油和资本一样，成为经济运行中的根本资源。"

大数据将加速信息技术产品的创新融合发展，面向大数据市场的新产品、新技术、新服务、新业态正在不断涌现。大数据产业链贯穿了数据整个生命周期，包括产生、采集、存储、管理、挖掘分析和应用，大数据产业链涵盖了数据的管理分析、呈现和应用。这些环节未来都面临较大的发展机遇。未来，大数据既是企业占领市场、赢得机遇的利器，也是政府进行宏观调控、市场监管、社会治理的信息基础。大数据将成为推动信息经济高效、可持续发展的关键资源，日益对国家的经济、政治、社会和文化产生重要影响。

（二）应用是核心

数据应用就是利用数据分析的方法，从大数据中挖掘有效信息，为用户提供辅助决策、管理、服务和创新等活动，最终实现大数据价值的过程。大数据不仅是指互联网网民数据和政府业务数据容量之大、类型之多，更为重要的意义在于分析这些数据可以创造出更大的社会价值和公共福利。大数据真正的魔力在于应用。随着数据分析技术的日臻完善以及数据存储、搬运成本的降低，数据应用的价值将越来越大。人们的日常生活会因为无处不在的大数据应用更加智能便捷：搜索引擎可以为关联网站排序；微信自动推送好友信息，帮助我们建立朋友圈；豆瓣网为我们推荐想要看的电影和图书；相亲网站通过计算用户的性格、教育背景、职业等匹配程度，提高男女配对成功的概率。简而言之，基于大数据的各类应用，不仅可以有效提高企业运营效率，而且还能为民众的生活带来丰裕的福祉。

充分运用大数据的先进理念、技术和资源，是提升国家竞争力的战略选

择，也是提高政府决策能力和管理能力的必然要求。在大数据的环境下，通过高效采集、有效整合、深化应用政府数据和社会数据，可以提高社会治理的精准性和有效性；通过深度分析和挖掘网络舆情和危机事件的动态，可以提高政府危机预警能力和应对能力；通过建立科学组织、关系管理、数据共享、高效协同、绩效评价、全程监控等办法，可以促进政府监管和社会监督有机结合，实现"用数据来管理"的模式变革。通过对公民需求的多维度、多层次细分，把从面上的需求判断变为对需求细节的感知，使政府服务提供更精准、更个性化。

（三）产业是目的

大数据产业是新一代信息产业，是由海量数据存储、运算和处理等关键技术支撑的全新产业形态，涵盖新兴技术应用和传统产业提升两个方面。近年来，随着移动互联网等信息技术的加快发展，海量数据爆发式增长，数据存储、数据分析、数据挖掘、数据安全等所产生的商业价值成为人们关注的焦点。据市场调研机构 IDC 分析，大数据技术与服务市场将从 2010 年的 32 亿美元攀升到 2015 年的 169 亿美元，实现 40%的年增长率。未来可能形成数据服务、数据探矿、数据物流、数据材料、数据制药等一系列战略性新兴产业。

目前我国已经具备加快发展大数据产业的基础和条件。大数据产业初具雏形，大数据产业链正在加速形成，国内企业围绕着大数据做产业链环节开展的技术研发、产业化以及大数据在互联网等领域的运动取得了初步成效。但是，我国大数据发展还面临着不少问题和挑战，比如说对数据资源及其价值的认识还不够，数据管理的法律和制度建设滞后，技术创新支撑的能力不足，信息安全和数据管理体系尚未建立等等，这些问题亟须解决。贵州省充分认识到了大数据资源丰富的潜在价值及其巨大的应用前景，将产业发展作为大数据战略的重要目的，致力于发展大数据自身核心业态、大数据关

联业态、大数据衍生业态。通过产业发展释放大数据红利，推动相关政策、制度、保障措施的改革和完善。

（四）安全是保障

数据安全是大数据应用的基础和前提，也是大数据时代的重大隐忧。大数据转化为信息和知识的速度与能力是这个时代的核心竞争力之一，而大数据面临的安全挑战却不容忽视。只有大数据发展和大数据安全"两条腿"走路时，大数据才可以真正成为这个时代的驱动力量。在大数据时代，无论公民个人、各类组织，还是一个国家，都时刻暴露在"第三只眼"之下，个人隐私与国家安全都面临着前所未有的威胁。美国"棱镜门"事件让我们警醒，只有自主可控才是解决大数据安全的根本出路。

当前，我国信息技术自主可控程度和安全管理处于较低水平，相关立法和管理制度比较滞后，各行各业数据信息平台存在大量安全隐患。因此，必须加强大数据战略规划和安全体系建设，构建中国特色自主可控的技术路线，打造具有自主知识产权的软、硬件产业链，强化大数据技术在信息安全领域的应用，以筑起大数据时代国家安全的铜墙铁壁。贵州按照"开放、互通、安全"的大数据发展要求，高度重视数据信息安全，提升网络信息安全保障能力，提出了三个数据安全的重点领域：一是云平台的安全；二是中间层的安全；三是 SaaS 平台的安全。在此基础上，贵州省正在借鉴相关经验开展数据安全立法和管理制度的建设。

三、结蛹：五个产业层级

结合国际发展经验，贵州大数据产业发展方针的制定主要从以下五方面着手，即基础设施层、系统平台层、云应用平台层、增值服务层和配套端产

品层。

（一）基础设施层

基础设施建设是大数据发展的核心之一。从国际经验来看，2010 年澳大利亚联邦政府通过了超级国家宽带网工程，该工程的目标是将光纤电缆通向各家各户，让每个家庭享受 1G/秒的速度。截至 2013 年底，澳洲人享受到 1G/秒的互联网下载速度，而且安装宽带所需要的费用全部由政府承担。在数据中心建设方面，2013 年 8 月，澳大利亚财政与解除管制部发布了《数据中心结构最佳实践指南》草案，该《指南》旨在为澳大利亚政府机构提供优化数据中心结构相关运营活动的建议。作为"澳大利亚政府数据中心战略 2010—2025"的一部分，这项举措的目的是在将来为数据中心节省 10 亿美元的成本。

在基础设施层，贵州借鉴发达国家的经验，重点打造三大运营商贵安新区数据中心，大力推进信息基础设施建设，提高互联网出省带宽能力。为基础设施层的企业提供大数据计算、存储和宽带网络等基础支撑，包括数据中心设施和有线无线网络宽带的生产、建设、运行和维护。已落地的重点项目有三大运营商数据中心、梅泰诺城市通信基础设施，其他正在培育的项目有富士康绿色隧道式数据中心、申黔互联数据中心等。下一步有望引进华为、浪潮等数据存储传输设施生产商。重点支持三大运营商贵安新区数据中心获取数据资源尽快做大，引导政府数据向其集中。

（二）系统平台层

打造大数据产业链，需要建立统一系统平台层，对政府掌控的数据存储资源、计算资源和宽带资源实施统一管理。一般而言，基础系统平台包含政务外网和互联网两个子平台，政府信息数据按照"涉密、非密敏感、开放"的不同属性，分别在电子政务内网、政务外网和互联网上传输。贵州省与阿里巴

巴、IBM、华为、上海晟淘等国内外基础系统平台提供商进行了磋商，考虑到技术成熟度、平台适用性和信息安全等因素，贵州省选择与阿里巴巴合作，建设全省统一系统平台，即“云上贵州”系统平台。

系统平台需要企业群的支持。一般而言，由提供数据采集、清洗、认证、计算、挖掘、平复、测试、安全等关键支撑技术的企业群组成。在贵州，这类企业已经落地的有大唐移动、淦蓝科技，目标企业有中关村讯鸟云计算技术研发中心、上海云人列存储、华夏脉络、联袂科技等。2014 年，“云上贵州”系统平台初步建成，包括政务外网子平台和互联网子平台。引进 3 家左右关键支撑技术企业，确保其中有 1 家网络安全企业，开始提供产品服务。截至 2015 年，关键支撑技术公共服务平台初步建成，引进培育约 10 家关键支撑技术企业。预计到 2017 年，“云上贵州”系统平台计划将面向全国提供服务，在关键支撑技术公共服务平台上集聚一批具有全国领先优势的企业。

（三）云应用平台层

在云应用平台层，贵州省重点围绕“7＋N”云应用，培育云服务龙头企业。云应用平台层是由掌握数据资源、面向特定应用领域提供应用服务的企业组成，这些企业都有较强的龙头带动作用。每个龙头企业运营一朵云，带动形成一个子产业链，聚集一批提供增值服务和配套端产品的企业。目前正在培育的龙头企业和项目包括“7＋N”云工程、平塘射电望远镜项目、基于北斗导航的位置云等，其他目标项目有百度、阿里巴巴、腾讯、华为、华大基因、京东等企业的自有云，各部委、行业协会、金融机构、重大媒体的国家级云平台和灾备数据资源库等。

（四）增值服务层

在增值服务层，贵州省重点引导数据挖掘应用，催生增值服务企业集群。

增值服务层由基于云平台数据支持、面向终端客户提供细分增值服务的企业组成，可以培育出大量中小微企业。与贵州省签约的骨干企业有华唐教育呼叫中心、泰豪动漫服务外包基地、朗玛信息等。下一步，贵州省将大力引进和培育一批提供互联网、移动互联网、物联网、服务外包、数字文化创意、电子商务（包括跨境电子商务）、移动 APP 等增值应用和衍生服务的骨干企业。

当前，基于互联网和云计算布局的呼叫中心等服务外包产业，具有投入少、就业高、见效快等特点，可以充分发挥贵州省人力资源丰富、成本低廉的优势，是符合贵州省实际、立刻可做的产业。因此贵州省将呼叫中心产业作为当前服务外包产业发展的一个重要突破口，正在大力推进贵阳呼叫中心产业基地建设。并结合“7+N”云工程开展数据资源梳理、功能设计、商业模式建立等工作，致力于带动、培育一批增值服务企业形成集群。例如，围绕“工业云”，催生一批针对贵州省不同行业企业提供生产过程控制、生产环境检测、制造供应链跟踪、远程诊断管理、市场预测等在线应用服务企业；围绕“智慧旅游云”，催生一批提供旅游产业分析、旅游产品组合设计、旅游在线向导、车辆酒店门票预订、网络虚拟旅游等增值服务企业。

（五）配套端产品层

配套端产品层是由围绕大数据应用提供智能电子产品、可穿戴设备、传感设备等“端产品”的企业组成。端产品可带动整个电子信息制造业发展，把信息产业“实业做实”。在配套端产品层，贵州省重点培育生产配套企业，全力拓宽产业幅。落地贵州的骨干企业包括富士康、海信、贵阳华强北电子信息产业园、航天科技、得安科技等，核心产品包括智能手机、智能电视及机顶盒、平板电脑、北斗导航设备、信息安全终端机等。

下一步，贵州省将结合电子信息制造业实际，重点围绕提高本地配套能力，引进培育“端产品”企业，同时注重拓宽产业幅，谋划引进台积电、中兴通

讯等企业，发展芯片封装测试产业，推动集成电路产业起步发展。例如，围绕“智慧旅游云”，发展电子导游、景区导航通、旅游一卡通等设备在内的配套端产品；围绕“工业云”，发展工业传感器、工业控制器、工业防火墙、工业交换机等设备在内的配套端产品。

四、蚕动：发展三类业态

“谋定而后动。”在培育五个产业层级的基础上，贵州省正在积极打造和发展大数据三大类业态：以数据存储、采集、加工、交易、安全等大数据关键技术和核心业务为主要内容的大数据核心业态；重点培育智能终端、电子商务、呼叫中心与服务外包等与核心业态紧密联系的大数据关联业态；大力丰富智能制造、智慧健康、智慧旅游、智慧物流、智慧农业等大数据与传统产业紧密融合、协同发展的大数据衍生业态。

（一）大数据核心业态

核心业态主要是围绕数据生命周期、大数据关键技术和大数据核心业务所形成的一类业态，是贵州省抢占国内大数据产业发展制高点、培育大数据产业集聚和应用示范优势、建设国家级大数据产业试点示范区必须要重点发展的产业方向。主要包括：

大数据存储。重点是数据中心的建设和运营。贵州省充分发挥先天自然优势，大力发展数据中心建设和运营，吸引一批国家级、行业级龙头企业数据中心集聚贵州，建设长江经济带数据基地和中国南方数据中心。

大数据采集。是对电商数据、社交数据、电信运营商管道数据、社会化块数据等企业和社会数据进行专业采集、获取，并将数据资源商品化所形成的具体产业形态。

大数据加工。包括数据清洗、挖掘、脱敏、分析、建模和展示等大数据核心关键技术服务产业。

云平台建设和运营。主要是对大数据云服务平台进行建设和运营的产业形态等。

大数据安全。主要是从事数据安全、信息安全和云安全等服务的产业等。

大数据交换交易。包括大数据交易、移动金融、众筹金融、大数据金融投资、大数据征信和大数据资产评估等。

大数据教育培训。主要是进行大数据专业人才培训和相关研发的业态。

（二）大数据关联业态

关联业态主要是在产业链上、下游与大数据核心业态联系紧密的电子信息产业形态，是贵州省立足当前，可快速起步、重点培育、迅速成长的产业门类。主要包括以下几类。

智能终端。抓实智能终端产业是做实大数据信息产业的关键，是"实业要实"的重要落脚点。贵州省将重点发展智能手机和平板电脑等移动智能终端，服务器等网络设备，液晶面板等新型显示器件，互联网电视和教育多媒体机等家庭文化娱乐及视听产品终端，北斗终端设备、医疗健康电子、可穿戴设备和智能家电等智能终端产品。

集成电路。包括芯片和集成电路设计、制造、封装测试三个子业态及支撑配套业态。

电子材料和元器件。大力发展应用级专用芯片，重点加快扩大手机滤波和射频芯片、混合集成电路、光电传感器件、磁敏传感器件模块的生产规模，支持芯片设计、制造、封装和测试产业链的延伸。

呼叫中心。呼叫中心在提供服务的同时，能够集聚、积累更多数据。贵州省坚持专业化、规模化、品牌化方向，着力在市场开拓、人才培养上下功夫，

注意利用服务数据的积累，向产业链高端延伸，发展互联网营销、数据分析服务、高端售后等科技含量高、附加值大的呼叫外包业务。重点打造黔中声谷、黔北务正道、毕节等呼叫基地。

精准营销。发挥大数据对商业人群的精准画像功能，结合贵州省互联网精准营销职业培训方面的人才优势，发展面向全国的精准营销产业，重点打造百鸟河小镇大数据精准营销基地等。

软件外包。借创客、“贵漂”涌入贵州的良好势头，针对贵州产业升级的迫切需求，积极推动软件服务外包、信息技术服务外包、众筹外包等技术密集型服务外包产业发展。

电子商务。依托贵州省电子商务示范基地、示范企业建设，创新电子商务服务及模式，加快电子商务与实体经济融合发展，重点推进农村电商、社区电商、行业电商和跨境电商加快发展。农村电商，重点是推动“黔货出山”，把贵州农特产品卖出去。打造贵州省跨境电子商务贸易业态。

（三）大数据衍生业态

衍生业态主要是大数据在各行业、各领域的融合应用所衍生的业态，是大数据与相关领域主动融合发展的产物。大数据与贵州省特定行业、领域相融合，会催生一批行业性应用服务，其中一部分大数据应用市场需求强劲，商业模式已经逐渐清晰，可以迅速形成业态。例如，大数据与大健康所衍生的智慧健康业态、大数据与旅游结合所衍生的智慧旅游业态等。这类业态包括：

智慧健康。代表企业有朗玛科技（与百度合作建设互联网医院）、贵州信邦集团（智慧医疗）、食品安全与营养（贵州）信息科技有限公司（食品安全云）等。

智慧物流。重点构建跨行业、跨区域的物流信息公共服务系统平台，通过物流大数据平台，实现物流信息和供需信息的互通共享，优化物流资源配

置效率，打造智慧物流创新业态。

智慧旅游。代表企业有运营全国性旅游云平台的太极智旅信息技术有限公司，运营区域性旅游云平台的贵州黄果树智慧旅游有限公司等。

智慧能源。重点利用互联网和大数据分析技术，开展大数据能源分析及应用，推动能源市场化改革，构建分布式能源网络，促进贵州省能源产业低碳化、网络化、智能化发展。

智慧矿山。重点通过大数据手段提升贵州传统矿产生产优化控制水平、节能减排、安全生产监测管理和产品交易。

智能制造。依托航空航天、高端基础件等优势领域的骨干企业，将大数据、互联网、物联网等新一代信息技术与智能平行生产管控、制造执行系统等先进制造业技术手段相结合，打造数据驱动的智能工厂和数字化车间，支撑传统制造业向智能化制造、协同化设计、网络化营销转型，培育一批智能制造创新企业。

五、破茧：建设三大数据中心

大数据中心是个什么样的中心？未来会发展成什么样子？贵州大数据发展的设想是三步走策略。

第一步，用三年时间，力争把贵州打造成国家级大数据内容中心。基于独特的环境和三大运营商数据中心集聚贵州的资源优势，吸引一批国家级、行业级、国际知名、龙头企业数据中心或灾备中心集聚贵州，建设长江经济带数据基地和中国南方数据中心。

第二步，用五年左右时间，力争把贵州打造成国家级大数据服务中心。在拥有数据资源的基础上，培育集聚一批开展数据分析、提供数据服务的增值服务企业，形成“立足西南、面向全国、辐射东盟”提供大数据服务的优势产

业集群和数据服务中心。

第三步，在前两个中心的基础上，力争把贵州打造成国家级大数据金融中心。在贵阳市开展试点与推广，形成数据商品化的市场机制，开展数据交易和结算，把贵阳建成大数据时代的金融中心。

（一）大数据内容中心

海纳百川，有容乃大。数据的规模构成了大数据吸引力的基础，“大数据”应用及其价值，主要体现在挖掘海量数据中的多维度与关联性，为决策和管理活动提供依据和技术支持。目前海量数据分散在政府及其部门、企业和社会公众手里，政府及其部门间存在数据割据和“信息孤岛”现象。因此，大数据内容中心建设的首要之义是如何促使政府及其部门间数据汇聚，围绕“数据从哪里来”的问题，推进数据汇集和整合。

第一，数据集聚，大数据发展的起点。数据集聚是政府数据共享开放、创新应用的基础和前提。我国《促进大数据发展行动纲要》将实施“国家大数据资源统筹发展工程”作为主要任务，并明确要求到2018年，中央层面构建形成统一的互联网政务数据服务平台。贵州省按照“集聚是必须，不集聚是例外”的原则，遵循“互通、开放、安全”的基本要求，统筹规范各部门数据存储、整合、交换、共享。首先，率先整合、汇聚政府各部门数据。除涉密以及国家有特殊要求的信息系统外，贵州省政府要求省级部门数据统一存储到“云上贵州”系统平台。其次，通过政府数据整合带动企业数据汇集。正在推动北斗位置云、朗玛医疗健康云、惠普·贵州国际金贸云等集聚“云上贵州”系统平台，并支持每朵云形成一批云应用，带动一批数据增值服务企业发展成长。再次，加快丰富平台数据内容。加快建设人口、法人、空间地理、征信等四大共享基础数据库，更好服务于政府治理和平台应用。最后，依托三大运营商贵安新区数据中心，引进国家级、重点龙头企业基础数据库，推动跨省数据整

合，实现贵州和全国数据汇聚"云上贵州"平台，建设长江经济带数据基地、珠江—西江经济带数据基地和中国南方重要数据中心。

第二，数据共享和开放，发挥集聚效应的关键。要充分发挥大数据的集聚效应，数据共享和开放是关键。贵州省正在通过建立统一的政府数据共享交换标准、制定政府部门数据资源目录、建设"云上贵州"系统平台等措施，逐步推进政府数据交换、共享和有序向企业和社会开放。首先，完善全省数据共享交换平台功能，促进省内跨领域、跨层级、不同技术架构系统的数据资源实现共享和交换。其次，制定《贵州省数据资源管理暂行办法》，建立引导机制和利益机制，推动部门之间数据共享交换，鼓励企业参与数据交换。最后，制定政府数据共享开放目录，通过政务数据开放、共享，引导企业、行业协会、科研机构、社会组织等主动采集、交换，并有效利用数据。

（二）大数据服务中心

大数据的内容代表的是历史和现在，而其服务面向的是未来。在大数据时代，由于数据总量大、结构多样等特点，催生出了以数据作为服务的商业形式，这类增值服务企业在拥有数据资源的基础上，提供不同层次的数据服务，从数据加工服务，到数据挖掘服务，再到数据跨界服务，构成了贵州省大数据服务中心的基本框架。

第一，数据加工服务。数据加工服务指的是利用数据应用环境中的数据处理软硬件资源，针对用户的需求，对有关数据进行加工或分析处理，并将得到的数据加工产品或分析处理结果以合适的方式提供给用户的服务。通过这类服务，可以减轻用户在本地数据处理软硬件资源上的时间、资金投入。

第二，数据挖掘服务。数据挖掘服务是指通过统计、在线分析处理、情报检索、机器学习、专家系统和模式识别等诸多方法，从大量的数据中通过算法搜索隐藏于其中信息的服务过程。通过挖掘和分析大数据，企业将能够更深

入、更广泛地洞察业务模式和发展趋势，帮助企业在制造、安全、营销和 IT 领域提高运营效率和竞争优势。因此，各大企业已经开始挖掘大数据中蕴藏的“金矿”，想为自己的业绩实现飙升提供有效保障。

第三，数据跨界服务。数据跨界服务是指将大数据与云计算、物联网、移动互联等其他新兴技术融合，为通信、高科技、银行、企业金融、零售、制造等行业提供行业内、跨行业以及特定功能的专业服务。只要数量足够大、获得足够及时，挖掘足够深刻，大数据可以给金融、教育、医疗等各行各业提供丰富的、足以辅助决策的重要信息。

（三）大数据金融中心

《蓝海战略》一书创造性地提出了“蓝海”的概念。“蓝海”代表着亟待开发的市场空间，代表着创造新需求，代表着高利润增长的机会。其中有一句话非常重要：“在蓝海中，竞争无从谈起，因为游戏的规则还未制定。”互联网金融就像刚刚被开发的“蓝海”，打破旧有的金融体系，新鲜得还无法沉淀出确定的规则，就已经让各个新兴市场主体蜂拥而至。而大数据就是互联网金融的重要基础，贵州省致力于培育要素完善、机制灵活的国家级大数据金融中心。

第一，用数据做金融。运用大数据技术丰富金融产品和金融服务，是推动大数据与传统金融业务融合发展的重要手段。建立大数据金融平台不但可以接纳众筹、众包等概念，支持电子商务平台等大型互联网企业设立网络小贷、金融资产交易、第三方支付、移动支付、众筹融资、电商金融等机构，还可以为大数据产业提供更多金融工具、服务和产品，甚至拓展到为整个社会服务。贵阳市在平台打造方面，规划建设了贵阳互联网金融产业园，成立了贵阳互联网金融特区管委会。2015 年，已有贵阳大数据交易所、贵阳众筹金融交易所、金电联行、九次方、人人贷、宜信、领筹网等在内的 60 余家企业入驻或拟入驻贵阳互联网金融产业园，涵盖 P2P、众筹、大数据征信、移动支付等业

态。在创新引领方面，成立了全国首家大数据交易所——贵阳大数据交易所和全国首家众筹交易所——贵阳众筹金融交易所。

第二，做数据的金融。从全球来看，数据是否可以货币化仍有争论，数据的估值定价尚无标准，推动数据交易可谓真正的“蓝海”。建设大数据交易平台是发挥数据资产属性，以数据流吸引资金流，建设大数据金融中心的基础和关键。大数据交易平台可以建立高效、便捷、开放的大数据资源集成机制、交易机制和服务机制，形成“大数据＋产业＋金融”的业务发展模式，推动数据资源开放、流通和应用。为引导和培育全国大数据交易市场，贵州省已在贵阳建立大数据交易平台，以国内第一个大数据交易所（贵阳大数据交易所）为载体，规划建设全国数据交换交易中心。率先开展面向应用、以数据期权为特征的数据交易试点，探索开展大数据衍生产品交易，建立健全数据资源交易机制和定价机制，鼓励产业链各环节市场主体进行数据交换和交易，省市共同探索数据交换交易机制，在贵州省形成促进社会供给和需求精准匹配的新兴市场。

六、化蝶：实现三大目的

大数据开启了一次重大的时代转型，一个大规模生产、分享和应用数据的时代正在改变我们的思维模式、认知体系和生存方式。而大数据产业对政府治理模式，对企业的业务组织和商业模式，对个人的工作和生活方式等都将产生巨大的影响。贵州省审时度势、积极谋划，将大数据战略上升为全省大战略，致力于运用大数据实现提升政府治理水平、改善社会民生和促进产业转型的三大目的。

（一）以大数据提升政府治理能力

党的十八届三中全会指出："全面深化改革的总目标是完善和发展中国特色的社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化。"治理体系和治理能力现代化既有赖于制度革命，也有赖于技术革命。随着互联网和新一代信息技术突飞猛进地发展和应用，大数据在提升政府治理能力中的作用日益凸显。

第一，大数据提升政府决策水平。决策能力是政府治理能力的核心要素。大数据具有规模大、速度快、类型多、密度低等特点，多类型的大数据应用能产生具有乘数效应的巨大价值。首先，有利于提升决策的精准性。在大数据时代背景下，政府决策可以"用数据说话"，极大地避免经验决策的不足。通过系统采集客观数据，并对跨部门、跨领域数据进行实证分析，能够有效提高决策的科学化水平。其次，有利于提升决策的预见性。政府决策不仅要顾及当下，还要预测未来。充分运用大数据的相关性、因果性分析，能够准确把握改革发展稳定中的新情况新问题，有效防范和应对各类突发事件。最后，有利于提升决策的公平性。政府的决策必须要照顾大多数人的利益，体现大多数人的诉求。通过动态搜集民众需求，问政于民、问需于民，提高社会公众对政府决策的参与度。通过大数据分析，能够准确掌握社会大众的意愿和期望，在确保决策合理性的同时，保证决策顺利实施并达到预期目的。充分利用政府、企业、社会等实时数据资源，对决策执行效果及时作出评估、调整，使政府决策更加公平。

第二，大数据提升政府管理能力。李克强总理指出："大道至简，有权不可任性。"怎样才能做到呢？把权力放在"数据铁笼"里运行就不能任性，由大数据管着就不能任性，因为"人在干、云在算、天在看"。首先，通过跨领域、跨平台、跨部门数据开放共享，可以使政府治理行为更加"可视化"，消除部门利

益保护和数据壁垒，推进政府业务流程再造，倒逼政府改革，提升政府管理水平和效率。其次，政府管理行为数据化记录，有利于管好公共权力、公共资源交易、公共资金和公职人员即"四公"问题，提升政府自我管理能力和精准化程度。最后，通过政府数据开放，有利于激发创新活力和市场的空间，使政务数据产生更大管理价值、服务价值和商业价值，带动政府治理的现代化发展和治理水平提升，实现政府、市场与社会多方共赢的协同治理格局。

（二）以大数据服务改善社会民生

信息化正阔步迈进"大数据"的新时代。"一切皆可数据"的技术变革，持续、广泛、深刻地影响着经济社会诸领域以及人们的思维行为习惯。"大数据"展现出精确分析、相关作用、统合集成等鲜明特点，为优化公共服务、创新社会治理、改善社会民生提供了重要媒介和技术支持。

第一，以数据促进便民、利民。在民生事务中，通过将包括社保、教育、交通、医疗、民政、基建、工商、气象等数据以及各类企业提供的数据予以集成整合、开放、开发，能够深入了解民众的利益诉求和关注点，深刻洞察民众的服务需求，实施精细化的服务管理。基于数据关联分析、可视化模拟等技术，能够对重大民生事项实现提前预测，及时处置或化解舆情危机和突发事件，变模糊被动的后端治理为见微知著的前端治理，营造和谐稳定的社会环境。贵州省通过实施"智慧旅游云""食品安全云""电子商务云"等惠民工程，普及大数据应用，打造开放、共享的民生服务体系，为广大人民群众的出行、消费、旅游、学习、医疗卫生等方方面面提供信息查询、移动支付、在线服务等应用体验，有利于促进民生服务的均等化、精细化和普惠化。

第二，以数据促进公正、高效。利用大数据技术，通过政府各部门横向、纵向之间数据的融通，共享数据信息，可以简化、下放或取消一批行政审批事项，创新优化公共服务方式，减少前置审批，强化事中、事后监管，让数据多跑

路、百姓少跑腿，提升群众大数据应用获得感。贵州省致力于省政府政务服务中心、省公共资源交易中心、省电子政务云三大平台建设，充分发挥集成服务优势，将政务、商务、事务集中办理。着力构建“审批服务一站式、资源交易一系统、公共服务一条龙”的大服务格局，实现服务事项、入场交易种类和服务对象“全覆盖”，线上线下、前台后台、纵向横向“全联通”，服务企业、服务群众“全方位”，服务时间“全天候”，服务监督“全过程”。贵州省公共服务中心已成为名副其实的“服务超市”，为群众提供着最丰富、最全程、最便捷的公共服务，体现了以人为本的服务理念。

（三）以大数据推动产业转型升级

数据是基础，产业是目的。大数据技术自身不仅能够迅速衍生为新兴产业，还可以同云计算、物联网和智慧工程技术联动，支撑一个信息技术产业发展的新时代。大数据产业不仅能自身创造产值，更重要的意义是对经济社会发展和产业转型升级的带动和辐射作用。

第一，推动以大数据产业为核心的电子信息产业的快速发展。一般来说，电子信息产业主要包括三大块：电子信息制造、软件和信息技术服务、通信及广电网络业。本质上，大数据产业是电子信息产业的引领和重要组成部分。大数据可以丰富数据信息服务内容，催生信息产业新业态，加快拉动信息消费，带动电子信息产业加快发展。发展大数据产业，不仅可以培育一个大产业、创新商业模式，也是延长产业链、拓宽产业幅的重要途径，催生出如数据租售服务、分析预测服务、决策外包服务、数据分析平台、数据分享平台等新兴产业业态。贵州省通过实施“7＋N”云工程，构建统一的云基础设施平台，从而带动全省云存储、云管理等云平台产业发展，催生一批增值服务企业。“7＋N”云工程也带动了智能终端、平板电脑、可穿戴设备等端产品的生产，形成专业化分工和社会化协作，带动电子信息产业提速发展，推动配套产

业集群的形成。

第二，发展大数据产业将推动其他产业领域的转型升级。从引领产业加快转型升级来看，大数据与现代农业、现代制造业、服务业等融合发展，可以改造提升传统产业，发展壮大新兴产业，促进经济发展提质增效升级。大数据像一根红线，贯穿贵州发展的主基调、主战略，同步推进了贵州新型工业化、城镇化、信息化、农业现代化和旅游产业化全过程。从新型工业化看，通过实施“工业云”工程，着力推动信息技术在贵州省工业领域的应用、渗透和融合，大幅降低企业信息化成本，大幅提升企业的自主创新能力和管理效率，加速传统产业转型升级，增强产业核心竞争力。从新型城镇化看，通过数据的智慧化分析、整合和挖掘，能够更好地满足产业发展、民生保障以及政府服务等方面的业务需求，实现新产业、新环境、新模式、新生活、新服务，提升城市竞争力。从农业现代化上看，可以推动农业信息平台建设，开拓农产品市场，增加农民收入，促进农业农村发展。从旅游产业化看，运用大数据技术，建立社会数据和旅游及相关部门数据合一的旅游大数据资源，进行产业运行情况分析和监测，可实现旅游的数字化管理和营销，以达到与旅游业网络化、散客化、大众化的发展趋势相一致的目的。

第三章　平台建设："云上贵州"生态系统

"云上贵州"生态系统是贵州省在运用大数据促进产业发展和政府治理能力提升过程中，由多方主体与社会、政策环境相互作用构成的统一整体。它紧密依托"云上贵州"系统平台，以数据的"聚""通""用"为核心，旨在通过与数据密切相关的系列平台的打造和示范性工程的实施，营造一个政府高效、产业发展、人民安居的和谐社会形态。

一、"云上贵州"的物理内核

"云上贵州"的建设起于系统平台的建设，却又不止于系统平台。物理上存在的系统平台构成了"云上贵州"的物理内核和支持基础。2014 年 10 月 15 日，"云上贵州"系统平台正式开通运行。它采用阿里飞天操作系统自主搭建的云计算基础设施。平台单个基本集群具备超过 12 万核计算资源、100PB 存储资源、500TB 内存资源的服务能力，是全国第一个利用云计算、大数据等先进技术实现全省政府数据的集聚、交换共享和应用支撑的基础设施支撑平台，为政府数据资源"聚""通""用"提供了物理基础和网络环境。

(一)使命愿景

通过"云上贵州"平台的搭建和运营,力求营造一个产业发展、创新治理、汇集服务民生的大数据应用生态。具体来讲,"云上贵州"系统平台的愿景使命体现在如下三个方面(见图 3.1)。

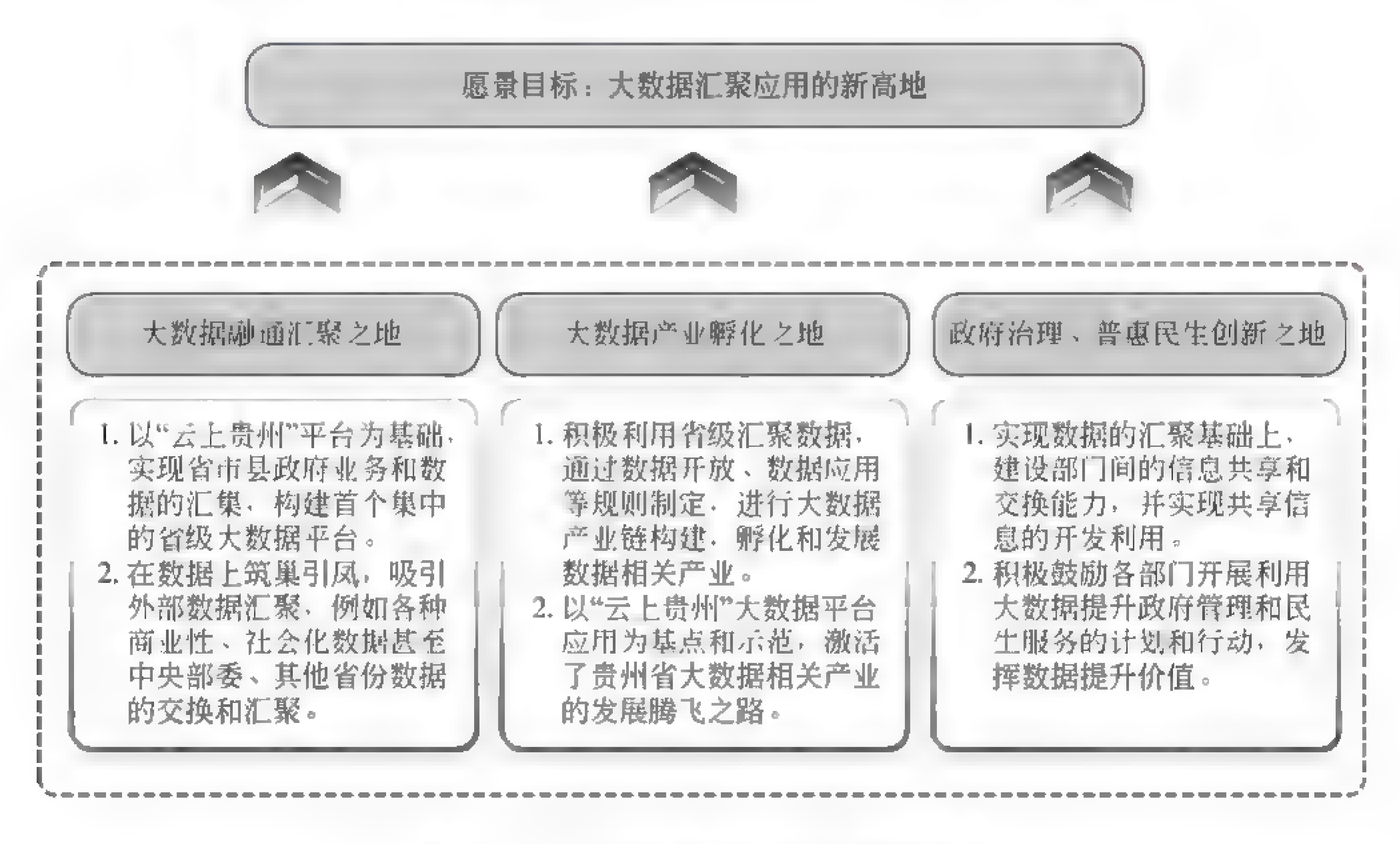


图 3.1 "云上贵州"系统平台使命愿景

1. 大数据融通汇聚之地

以"云上贵州"系统平台为基础,实现省市县政府业务和数据的汇集,也就形成了集中的省级大数据平台。在数据上筑巢引凤,吸引外部数据汇聚,即在本地政府业务和数据的基础上,吸引了各种商业性、社会化数据,甚至国家层面和其他省份数据在此平台上交换和汇聚。

2. 大数据产业孵化之地

积极利用平台汇聚的数据,通过数据的开放和交易,促进数据资源的开

发和应用。通过政策引导和试点示范，进行大数据产业链构建，孵化和发展与数据相关的产业。以“云上贵州”系统平台的建设和运营为基点，一步步推进大数据相关产业的发展之路。

3. 政府治理、普惠民生创新之地

在实现数据的汇聚基础上，进一步促进各部门间的信息共享和交换能力，并实现共享信息的开发利用。政府部门之间的数据信息打通之后，可以带来管理和服务改进，使决策更为科学化，使民生服务更加精准和快捷。

（二）总体架构

“云上贵州”系统平台的总体架构分为五大部分，如图3.2所示。

（1）“云上贵州”基础资源平台

为“云上贵州”业务提供基础计算、存储、网络等IaaS服务的基础平台，包括物理数据中心环境、虚拟化平台等。同时为保证平台的可靠运行，建设灾备平台，为“云上贵州”业务提供统一的灾备服务能力，满足“云上贵州”业务系统容灾备份要求。

（2）“云上贵州”服务平台

服务平台是用户使用“云上贵州”各类服务的统一门户。用户在服务平台上可以“一站式”实现服务购买、开通、监控等功能。服务平台既可以对接SaaS、PaaS和IaaS等基本云服务，也可以提供运维外包服务管理，从而兼容传统运维外包服务模式。服务平台还将数据共享能力封装成服务，各部门只需开通数据权限管理服务，就可以实现跨部门数据共享，无须关心数据转换、消息传递等技术细节。

（3）“云上贵州”应用平台

“云上贵州”应用平台主要负责提供完备的API、文档和开发测试工具，并制定详尽的应用开发、应用迁移、应用割接指南，帮助平稳迁移已有应用系

统,高效率的开发基于云平台各类新应用等。

(4)“云上贵州”安全体系

“云上贵州”安全体系包含了保障资源平台安全、服务平台安全和应用平台安全的技术手段、工具和相关管理制度与工作机制。

(5)“云上贵州”运维体系

“云上贵州”运维体系包含了统一运维平台,实现统一入口、分散管理、营管监控一体化等功能实现。

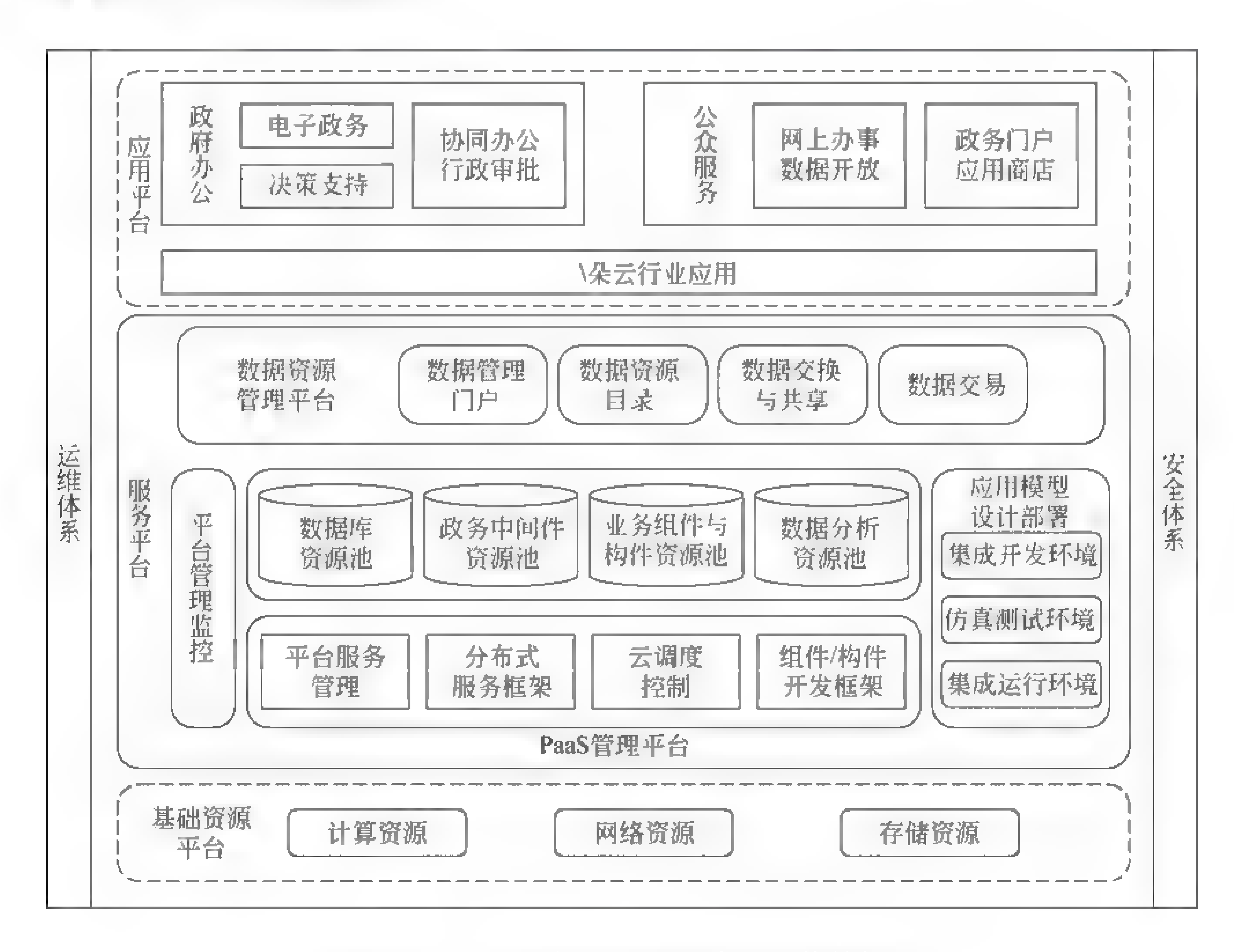


图 3.2 “云上贵州”系统平台的总体结构

1. “云上贵州”基础资源平台

目前各厂商提供的云资源平台大致类似,包括对底层计算、存储、网络资源的管理和调度,并实现计费、审计、业务生命周期管理等功能。但对于“云

上贵州”系统平台而言，由于其承载全省政务系统的业务运行，对网络带宽、平台部署等都提出了许多特殊要求。因此，在总体的规划设计上，“云上贵州”基础资源平台的设计除了注重保障统一能力视图和调用接口统一外，还特别关注恰当处理平台物理部署和网络服务保障能力设计等问题。

(1) 资源平台的“统一建设”和“分散部署”

按照“云上贵州”系统平台的建设规划，“云上贵州”系统平台将建成全国首个省级数据统筹存放和统筹管理的平台。因此在平台的布局上，贵州省委、省政府充分利用贵州信息化起步晚、历史包袱少的优势，打破一般地区采用省、市、县多级分建的常态，采取了“统一建设、分类部署、应用开发独立”的建设模式。

所谓的“统一建设”主要是指标准统一、布局统一和审批统一。“云上贵州”资源平台上线以后，整个贵州的政府部门原则上不再新建其他新的信息资源平台。地方政府如果因业务发展需求要新上信息系统的，需报经省级有关部门批准。在保证建设标准、资源布局统一的基础上，省级政府统筹考虑、合理部署“云上贵州”的子节点。子节点的分级部署统筹考虑不同级别政府的职能、数据以及业务特点并兼顾技术支撑的要求加以确定，并部署统一的容灾备份中心。

“应用开发独立”指的是保证各级政府和业务部门在信息系统应用开发上的自主权。各级政府和业务部门可以在坚持精简、效能的基础上，从自身业务需求出发，独立开发创新性的业务应用系统，推动政府治理和民生服务领域的创新。信息系统的开发权归业务部门，由业务部门租用“云上贵州”基础资源平台承载其业务系统。

“统一建设、分类部署、应用开发独立”的建设模式，从逻辑上保证了“云上贵州”系统平台的统一性，理论上可以满足省级统筹和地方特色双重要求。“云上贵州”系统平台整体的逻辑结构与统一后的资源平台布局如

图3.3所示。

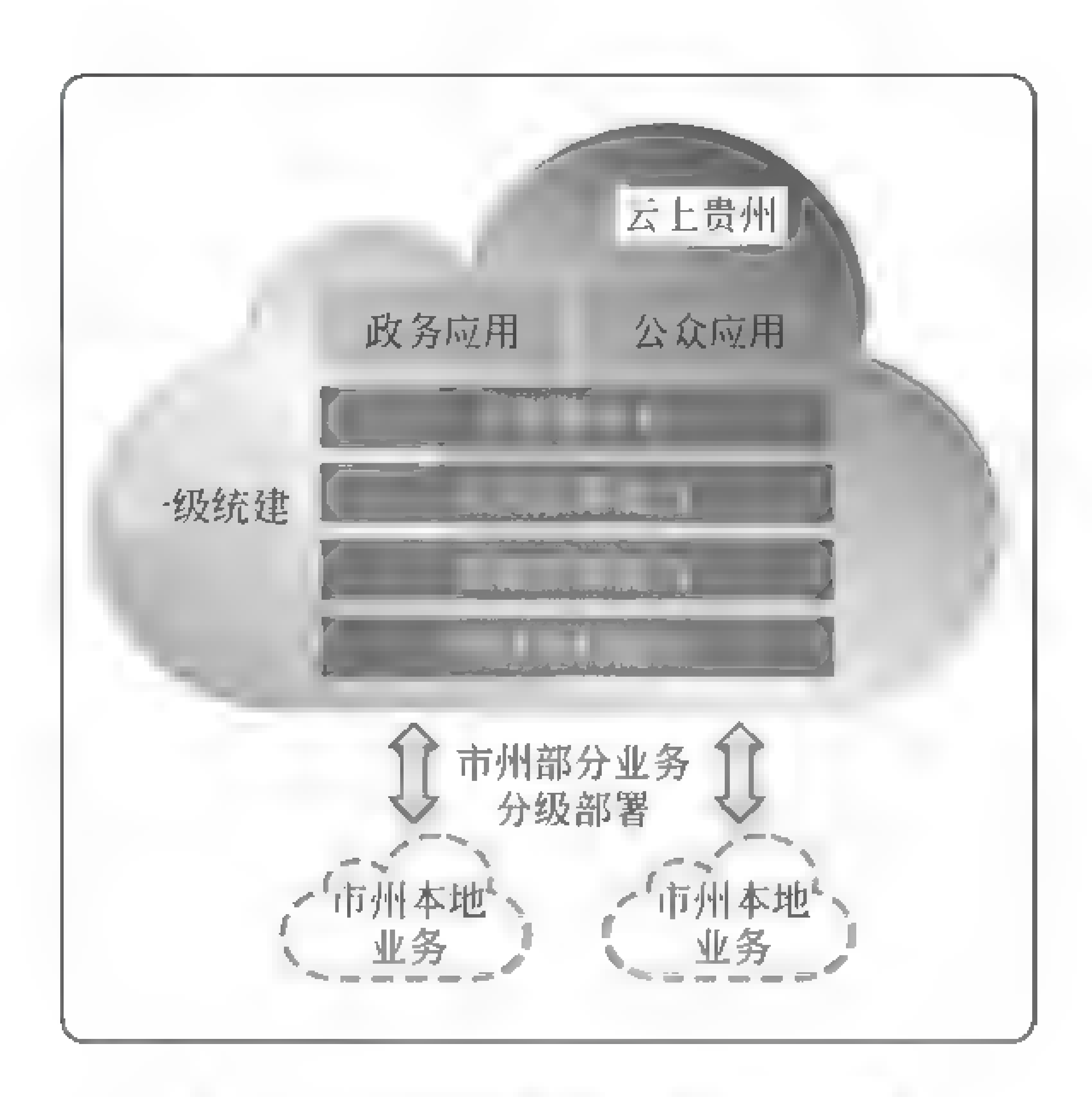


图3.3 "云上贵州"系统平台逻辑布局

(2) 网络架构的优化调整

根据《国务院办公厅关于促进电子政务协调发展的指导意见》(国办发〔2014〕66号)的要求,"各地区各部门要对现有业务专网应用进行合理分类,分别向国家电子政务内网或外网迁移"。这意味着未来的政务专网业务的重新评估分割,分别纳入政务外网和政务内网迁移。同时,由于"云上贵州"采用省级统建的建设模式,其网络流量模型发生较大调整:一方面,横向流量会越来越小,原有各级城域网存在必要性降低;另一方面,纵向流量呈指数级增大,这对省政务广域网带宽、可靠性带来挑战。因此,在资源平台的总体设计上,网络架构必须同步进行调整。

"云上贵州"基础资源平台的总体布局在兼顾中央要求以及地方实践需要的基础上,从网络架构方面,重点关注多节点资源的统一调度以及虚拟机跨数据中心的大范围漂移问题。通过"云上贵州"网络架构的规划,建设一张

安全、可靠、可扩展及技术先进的网络，以支撑“云上贵州”平台的安全稳定运行，使其成为支撑全省发展大数据产业以及开展信息化工作的载体(见图3-4)。

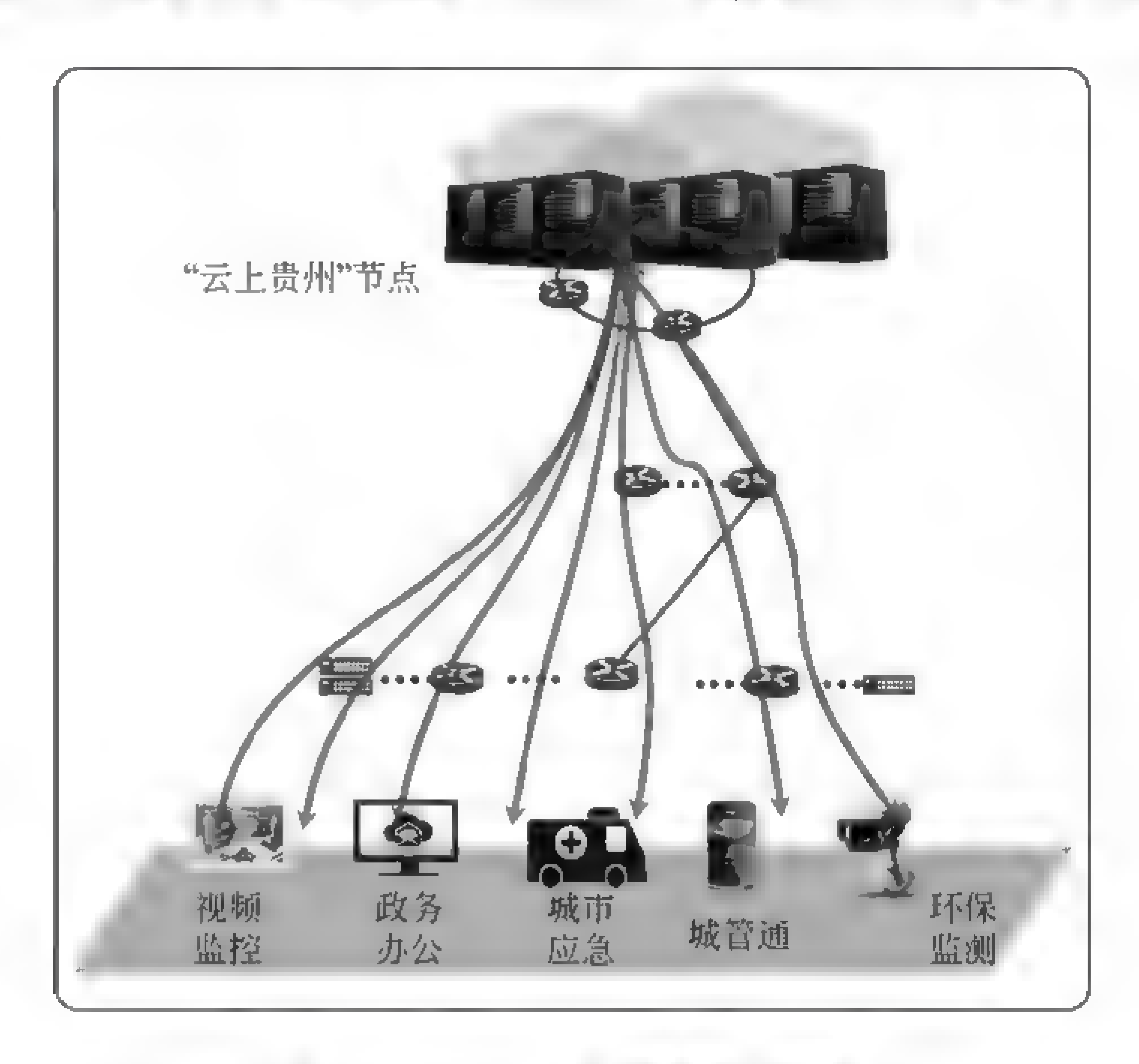


图3.4 “云上贵州”网络架构规划

2. “云上贵州”服务平台

“云上贵州”的服务平台处于基础资源平台与应用平台之间，起到承上启下的核心作用。它一方面承担着调用底层基础资源的任务；另一方面又要为上层业务系统提供支撑，而平台的中间件部分也是连接底层操作系统与上层应用的工具。从业务功能上讲，“云上贵州”的服务平台整合了PaaS平台和数据资源管理平台两部分的功能，保证业务应用平台的功能实现以及数据的交换、共享、分析和开放管理。

(1) PaaS平台

PaaS平台设计是为业务应用系统提供调度、使用公共平台各类资源的服

务。通过业务梳理，整理出业务应用软件对支撑软件的共性需求，将操作系统、应用中间件、数据库、工具软件及公共业务软件等封装为基础支撑构件、共用工具构件、共用流程构件和公共业务构件四类服务构件，形成构件仓库和共用代码库，通过集成开发环境(IDE)和集成运行环境(IOE)为业务应用系统分别在设计时和运行时提供开发环境、测试环境和运行环境。PaaS平台不但能直接提供数据库管理、应用中间件、开发编译环境等基础软件支撑服务，还要具备调度、管理公共平台各类软件服务资源的能力，以供平台使用者使用。PaaS平台主要分为四大部分。

PaaS服务门户。PaaS服务门户提供基础服务的展示和选择界面，并提供Provision操作入口。和应用的运维Portal相同，基础服务的运维Portal统一要提供基础服务的部署、伸缩、配置、监控。

PaaS服务资源池。PaaS服务资源池将数据库管理系统、政务中间件、政务组件/构建及大数据应用等支撑软件进行服务化封装，形成与产品品牌无关的公共支撑软件资源池，形成软件服务资源仓库，为业务应用系统提供开发和运行支撑采用构件化软件开发框架，提供线上和线下的软件开发服务。

PaaS平台核心支撑框架。PaaS平台核心支撑框架主要包含平台服务管理、分布式服务开发框架、云调度控制框架、自动化部署框架及组件/构件开发框架五大部分，它为开发人员从应用发布到最终用户使用的相关应用的全过程提供支撑，包括支撑PaaS平台的应用开发发布、云资源的调度控制、应用部署、自动配置及整体PaaS平台的运维监控及故障处理。

应用模型设计部署。通过各部门业务梳理，整理出业务应用软件对支撑软件的共性需求，将操作系统、应用中间件、数据库、工具软件及公共业务软件等分别封装为基础支撑构件、共用工具构件、共用流程构件和公共业务构件四类服务构件，形成构件仓库和共用代码库，通过自主研发的集成开发环

境(IDE)和集成运行环境(IOE)为业务应用系统分别在设计、开发、测试和运行过程中提供支撑环境。

(2) 数据资源管理平台

数据资源管理平台实现对"云上贵州"大数据资源的集中管理，为政务业务提供大数据资源采集、存储、编目、数据清洗、交换、大数据分析与处理等服务，实现对"云上贵州"大数据战略的支撑。主要包括数据管理门户、数据交易、数据共享等内容。

门户设计和建设的内容分为面向信息内容和面向服务内容两类。服务内容按照其提供形式，分为接口服务、分析服务、信息服务、交换服务及开放服务类别，以及基于共享、决策和开放三个方向的消费形式需求。共享需求其内在技术要求包括以下几方面。一是对信息数据直接进行查询、引用的直接数据服务设计；二是数据所有者对信息资源层托管的信息数据进行管理维护的管理服务设计。而有别于共享需求，决策需求则更多需要对原始数据按照灵活的口径和计算模型，形成的分析数据进行间接消费的服务形式。另外，面向社会对政府数据资产的消费需求，建立数据开放的流程机制和内容服务。

数据交易平台包括数据描述、数据处理、资源池和数据交易应用等功能，能够为数据交易双方提供发布、查询、撮合、交付和监管等服务。

数据共享建设采用发布—订阅模式。应用系统根据发布的目录资源，订阅所需数据信息，实现数据交换、个性化定制等内容。

3. "云上贵州"应用平台

应用是"云上贵州"系统平台的目的。从用户的角度讲，"云上贵州"系统平台更是一个业务应用平台。"云上贵州"系统平台的应用门户，也就是7朵云、13朵云等"云长"单位建立的应用系统。应用门户根据用户对象的不同，分别基于两个不同网络，通过两个统一门户提供服务。

第一个门户是面向全省20万公职人员的"电子政务网"。政府各系统的电子政务应用系统都建设在政务外网上，所有公职人员都可以通过"电子政务网"这个统一入口找到自己的应用。各厅局、各市县的政府应用系统也可以有自己的独立入口，但这些入口必须都在全省统一的电子政务网上找得到、联得通。

第二个门户是面向社会大众和企业提供服务的"省政府门户"，它基于互联网提供服务。包含四个主要功能：一是政府信息发布也就是过去传统意义上的省市县三级政府网站；二是省市县三级网上政务服务大厅；三是政府各部门数据开放；四是"云上贵州"生态系统提供的各种社会公共服务，即现在省政府门户上的"应用商城"。将来7朵云、13朵云的应用APP都会放上去，例如"交通云"的停车指引，"旅游云"的自驾游服务等等。

二、"聚、通、用"的功能实现

"云上贵州"系统平台的基本战略就是以数据为核心，以"块数据"为突破，通过打造一个开放、共享的公共平台，构建一个个人、企业、政府共生共荣的创新创业生态系统。通过"云上贵州"系统平台的建设，贵州省加快实现政府部门数据资源聚集、融通和应用，让数据的价值得到充分发挥（见图3-5）。

（一）数据聚集："块数据"的探索

数据集聚是政府数据共享和开放应用的基础，贵州发展大数据一直遵循"集聚是必须，不集聚是例外"的原则，依托"云上贵州"系统平台，加快政府部门数据资源聚集，并开展了一系列理论和实践探索。

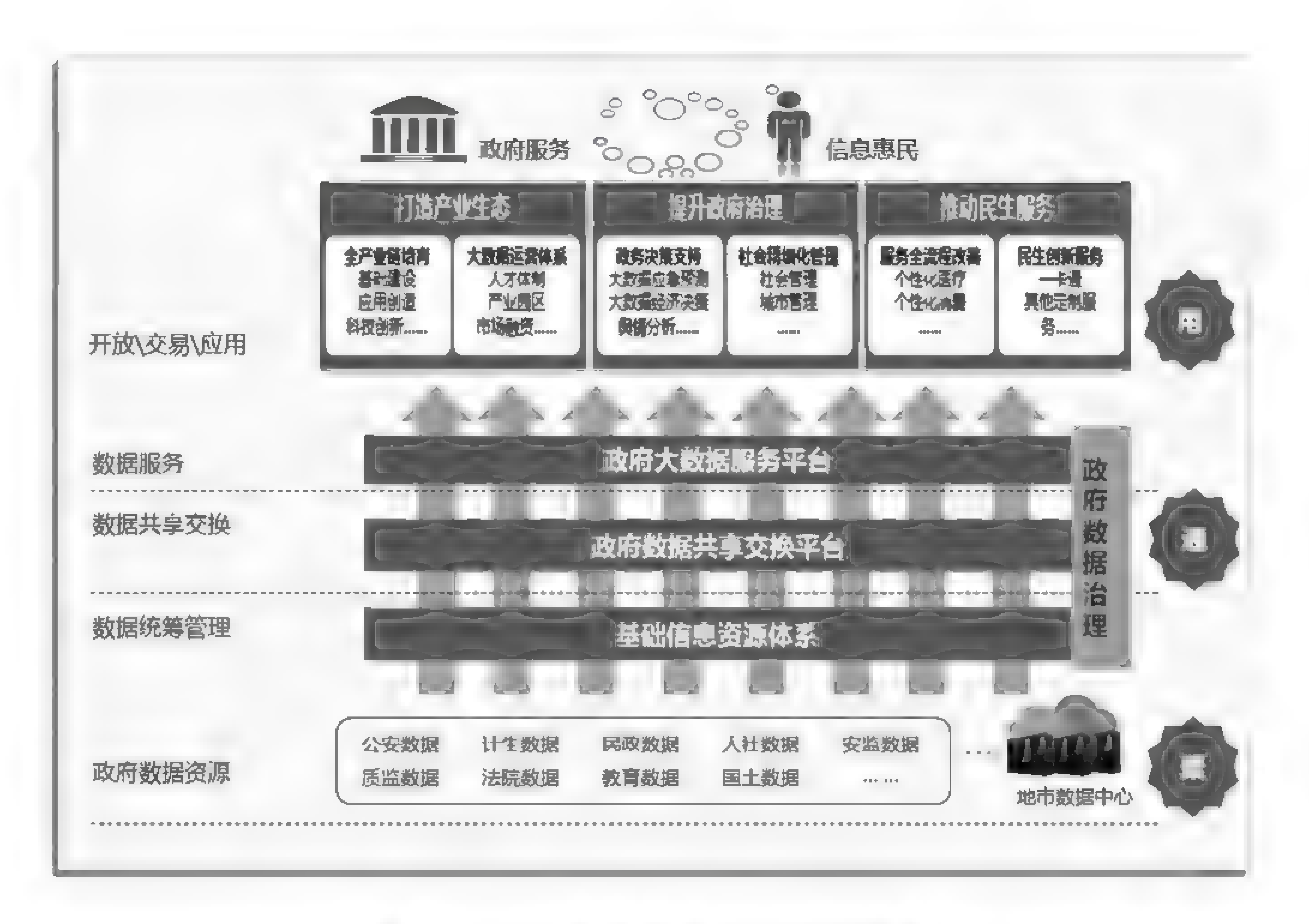


图 3.5 “云上贵州”系统平台应用框架图

1.“块数据”：“聚”的理论突破

无论是传统企业掌握的，如银行卡、会员卡所汇聚的企业内部数据，还是各级政府实施信息化工程所掌握的卫生、教育、交通、财政、安全等部门数据，或是互联网企业存储的电子商务、互联网金融等行业数据，贵州在发展大数据时都称为“条数据”。“条数据”的累积和分析促进了组织自身的变革，能够清晰地呈现部门、行业状况，为政府、企业改善自身管理、开展服务活动提供信息支持。贵州在发展大数据中逐步认识到，“条数据”具有天然的缺陷。由于产生于某一特定行业领域，“条数据”信息量比较单一，数据之间彼此相对封闭，难以在更大范围进行数据交换、共享，容易使数据和信息系统成为一个个孤岛。以政府为例，每个政府部门都有自己的信息中心，都建有自己的信

息系统和数据中心,都有自己开发的应用软件和用户界面。造成了数据需要多次重复录入、存在大量的垃圾数据、无法保证数据一致性等一系列弊端和困难。同样,“条数据”导致数据封闭、数据垄断的现象,从而导致资源浪费、效益流失、预测失真等不良后果。

贵州在探索大数据的发展实践中,创新性地认识到,解决问题的根本在于“块数据”。“块数据”是相对于“条数据”而言的。所谓“块数据”,就是一个物理空间或者行政区域内形成的涉及人、事、物的各类数据的总和。“块数据”比“条数据”具有更强的4V特征,即Volume(大量)、Variety(多样)、Value(价值)和Velocity(高速)。“块数据”的产生,打破了传统信息的不对称和物理区域、行业领域分割导致的对信息流动的限制。

开放、共享、连接是“块数据”形成的基本机制,“块数据”就像一个计算机的主板,它建立起了一个开放、共享、连接的数据基地,而各个行业和部门的“条数据”就像一个个可插可拔的板卡,通过跨部门、跨行业的“政务云”、“民生云”、“产业云”、“环保云”和“文化云”等共享工程示范,建设起行业应用云平台,能推动计算、应用和数据资源从“条”到“块”的融合和集聚。

贵州大数据战略重点实验室认为:“块数据”的产生,通过对不同类型、来源信息的集成、挖掘、清洗,极大地改变了信息生产、传播、加工和组织方式,进而为各行业和政府部门的创新发展带来新的驱动力,为推动产业转型升级和提升政府治理能力提供了重要的工具和途径。《块数据》一书把大数据对社会发展的推动描绘为一个史诗般的剧目,并认为这出大剧的序幕已经拉开,而拉开序幕的推手正是“块数据”。也正是基于这种理论认识,“云上贵州”系统平台实现的核心功能,就是通过对全省政务数据进行“块数据”的汇聚,以此形成支撑大数据产业发展的数据平台,将分散的数据资源集中化,形成可供数据挖掘的资源宝藏。可以说,“块数据”概念的提出是贵州大数据实践探索的理论升华,也构成了贵州大数据发展经验和应用创新中最亮

眼的一笔。

2. 政府带动：数据聚集的着力点

因为直接主导对国民经济各个行业的管理，政府掌握了经济、社会、民生的绝大部分信息数据。这些信息数据存在于政府各个主管部门的各个信息系统中，数量庞大、价值珍贵、潜力无限。但是，受限于既成的条块分割和各个行业、各部门间信息系统的互相隔离，这些信息数据无法有效汇聚、有效联通、有效使用。大量数据沉淀在各自狭窄的专有领域而无法发挥自身最大价值，甚至有些逐渐成为“死数据”。贵州数据聚集工作首先以政府部门数据聚合为切入，通过统一的“云上贵州”平台的建设，一方面实现政府业务数据的物理集中；另一方面实现业务数据的集中管理和协调。

集中业务数据。贵州省下辖 9 个地州市、88 个县，各级政府管理行业众多，业务数据丰富。这些数据一方面是各种具体业务开展过程的自然积累；另一方面也可通过数据的共享共通，更好地有机结合，进一步提升政府治理、民生服务、产业发展。碍于信息化建设传统烟囱模式的阻碍，这些数据大都以“孤岛”形态零星分散于各处，数据之间的关联和融合价值无法发挥。借“云上贵州”平台统一构建的优势，打破“孤岛”，将这些业务数据实现集中汇聚。汇聚之后的数据共享共通的成本大大降低，数据可以充分融合、共享和开放，大数据的无限潜力也就迸发了出来。

集中管理协调。贵州海量的资源优势和丰富的业务数据大集中后，一方面要满足原有各个单位各个业务系统的正常开展；另一方面还要充分地共享共通、有机融合，这必然涉及相对较复杂的业务管理流程、复杂的权责职能分配，甚至涉及一定程度组织与制度变革。这些复杂的协调沟通工作不可能依靠行业和部门间点对点的沟通来完成，必须依托“云上贵州”系统平台构建一套高效集中、统筹协调、专职专责的管理协调机制，才能实现数据充分共享和业务有机融合。

"云上贵州"系统平台上线以来,在省委、省政府的大力推动下,贵州全省政府数据聚集工作已经取得了一定的成效。

• 已成功建设全国第一个省级政务大数据云平台

"云上贵州"大数据云平台,采用阿里云作为主要框架,已经在 IaaS、PaaS、SaaS 各个层面构建起基本功能,实现了存储资源、计算资源、网络资源的统一调度。

• 已迁移"213+"政务应用系统,成功搭建"7+N"20 朵行业云

贵州大数据的建设目标是将贵州各级政府的大部分业务系统和主要行业系统迁至"云上贵州"平台来统一承载。目前,省厅局的第一批次业务系统全部迁移完成,各个行业也都形成了各自特色的"行业云",尤其在食品、工业、安监等领域形成了很好的示范效应。

• 依托政务外网和互联网,已实现贵州全省业务访问

传统的政务业务系统,大都构建有自身独立的专网,业务的运行自成一体,保障了自身安全和便捷的同时,也难以避免造成政府业务割裂。构建统一的网络平台,整合各个分散的专网,既符合国家关于政府网络建设指引的要求,也是未来政务网络发展的必然趋势。"云上贵州"平台从一开始构建起,就严格遵从国家政策,依托电子政务外网,实现对传统分散业务的集中统一整合。"云上贵州"已经依托电子政务外网,实现对众多厅局单位的有效融合,实现了业务的正常访问。除了政务访问外,"云上贵州"也对广大的民众提供直接访问通道,以便民惠民,这部分访问主要依托互联网实现。

• 实现"云上贵州"系统管理平台集中运维运营

"云上贵州"除了自身的 IaaS、PaaS 和 SaaS 平台外,还包括复杂的政务网络骨干、原有系统的专网接入,以及平台之上运行的各厅局部门的众多业务系统。这些平台、网络、系统的正常运行,需要大量的维护工作和行之有效的维护机制。目前"云上贵州"已经建立起基本的集中管理平台,形成了高效集

中的运维运营管理机制。

3. 善借外力：打造企业与社会数据集聚的“中国数谷”

在大数据的生态体系中，政府是重要的一员，但又不是唯一的一员。没有企业、社会的参与无法形成良性循环的数据生态。因此，贵州大数据建设，在发挥政府带动的前提下，始终关注企业和社会数据的聚集，构建覆盖国民经济和社会发展全局的大数据。

宽带城市筑基础。在大数据时代，特别是以分布式计算、存储为特征的云环境下，数据计算需要大量的传输、交互，这就需要高水准的基础设施。宽带就符合这种条件。贵阳市以入选2014年“宽带中国”示范城市为契机，加快推进光纤宽带网络升级与4G移动宽带网络部署，推进大数据企业与电信运营商合作，开展宽带用户行为数据的开发和增值利用。同时，试点建设贵阳市互联网交换中心，建设具有高速路由、高速数据交换能力的区域性互联网交换枢纽，逐步实现贵阳市区域内各大网络在本地的高速互联。即将全面建成覆盖全市、能力指标处于国内领先水平的宽带网络基础设施，以提升支撑大数据发展的基础网络能力。

打造免费WiFi城市。从数据层面来讲，建一个覆盖全程、完全免费的WiFi系统，供市民、游客免费无线上网。这个网络平台也将产生商业、社会、政府、人文等各类海量的行为数据。在此基础上，推动“块”上数据的快速积累，形成大数据汇聚平台，并以此来推动政府基于WiFi接入系统的公共服务和社会管理模式创新。2015年5月1日，贵阳市全域公共免费WiFi项目一期建成并投入试运行，一期计划布建AP热点2236个，总覆盖面积12.8平方公里。贵阳市有四个公共区域的全域WiFi已经开通，现正处于试运行阶段。它们分别是金阳客车站、孔学堂、中天会展中心1至6号展厅及登录大厅、中华路部分区域。在这里，市民用手机搜索“D-Guiyang”名称的WiFi，无须输入密码即能成功连接，享受免费WiFi带来的便利。全域公共免费WiFi项目，

既为广大市民和游客提供了通信便利，进一步提升了市民对大数据的获得感，也为吸引大数据产业、资本和人才集聚，促进大众创业、万众创新提供良好支持。此外，通过构建集约化的城市社区公共服务综合信息平台，推进基础信息数据集中采集、多方利用，逐步实现公共服务事项和社会信息服务全人群覆盖、全口径集成、全区域通办。

数据中心与基地建设。数据成为贵州经济转型的契机。2013 年，电信、移动和联通三大电信运营商先后将大数据中心落户贵州省贵安新区，总投资 150 亿元。贵州省成为全国唯一将三大电信运营商数据中心集中建在一个地方的省份，未来将形成一个千万服务器集群的数据中心基地，成为国内乃至全球最大的数据聚集地之一。再比如，贵阳市先后启动以 701、702、703、704 等为代表的大数据基础平台项目建设，形成了创新创业的数据汇聚平台。贵州省还将努力汇聚一批国际级、国家级、行业级数据中心，开展国家绿色数据中心试点，建成中国南方数据中心、长江经济带数据基地，并建设国家级大数据安全技术实验室。贵州省贵阳市力争到 2017 年，全面建成全国大数据产业发展集聚区，成为全国大数据内容中心、大数据服务中心和大数据金融中心，打造成为世界闻名的"中国数谷"。

（二）数据融通：整合、共享与开放

从城乡社会保障统筹，到不动产登记制度改革，再到征信体系建设，我国近年来的诸多重大改革都对政府和企事业单位间政务网络的互联互通提出了极大的挑战，而实现数据融通正是改革的关键目标。要做到数据融通，就要在保证数据安全的前提下，有效开放各政府部门的数据，推进数据共享，促进跨部门协同办公，让更多的公益组织、企业和个人方便快捷地使用公共数据，实现数据惠民，造福整个社会。

1. 理念：开放共享"数融通"

政府作为一个国家最主要的数据采集者和保有者，掌握着统计、税收、土地、教育、就业、环境保护、医疗卫生、公共交通等大量高质量的公共数据，如何利用政府不断积累的数据资源创造经济和社会价值，成为世界各国政府共同关心的大话题。一般认为，政府只是其所收集信息的托管人，私营部门和社会对数据的利用会比政府更具效率和创新性，开发政府数据价值的最好办法是开放政府数据，允许私营部门和社会大众自由访问和利用。正如"互联网之父"——蒂姆·伯纳斯·李所言："政府采集数据是花纳税人的钱，束之高阁完全是浪费。"大量的政府数据如果只是被埋藏在档案馆的文献中，永远只能是一堆数据，是一个个的"数据孤岛"，彼此不能流通不能共享，公共数据白白地闲置。而如果将它们放在开放的平台上，就能被深度挖掘和开发利用，将变成饱含价值的有用资源。

但"数据孤岛"的存在，让这些美好愿望化为泡影。一方面是政府部门间的数据普遍难以共享。由于管理体制、法律法规、历史惯性以及部门间利益等方面的原因，政府数据库和信息系统建设一直处于"条块分割、各自为战"的状态，不同区域、不同领域、不同部门之间的业务系统之间不相融通，难以实现业务协同和规模效用，甚至连基本的部门间信息数据交换都难以实现。另一方面是政府数据碎片化和数据开放问题。政府各部门以及公共服务机构在履职过程中形成了大量的数据资源，这些数据分散在各个部门，数据碎片化问题严重。各部门之间常常存在数据相互孤立，格式不一致，难以共享和交换，还有数据与业务流程和应用相互脱节等问题，不仅影响了部门间沟通协作，也导致技术管理和运维成本高居不下。

推倒数据壁障，连接"信息孤岛"，促进政府数据融通，实现数据开发和共享，一些发达国家和地区都在大胆尝试。继美国奥巴马政府在2009年推出全球首个政府数据开放平台Data.gov之后，加拿大、英国、澳大利亚、新西兰、韩

国和新加坡等许多国家和地区,都先后制定和实施了政府开放数据计划。2011 年 7 月,以奥巴马总统倡导的开放理念为基础,以美国、英国、挪威、墨西哥、巴西、印度尼西亚、菲律宾、南非为发起国建立了"开放政府联盟"(OGP),并于当年 9 月发布了"开放政府宣言"。此后,开放政府联盟又陆续收到了加拿大、意大利、希腊、韩国等国家和地区的加盟申请,目前联盟成员已增加到 50 余个。

开放政府数据也日益成为我国重要的国家级战略行动内容。国务院《促进大数据发展行动纲要》将加强数据资源的国家统筹管理,优先开放相关领域数据。加快建立政府数据资源目录清单,在摸清政府数据家底的基础上,按照"增量先行"的方式加强对各部门数据的国家统筹管理。推动政府数据开放,要建立健全相关法规制度,实现最大程度开放。开放政府数据,打造阳光政府,已成为席卷全球、不可阻挡的历史潮流。

在实现数据开放的基础上,建立政府数据共享机制,让数据可以被其他政府部门和社会公众使用,将成为政府优化服务的关键一步,更是刺激经济发展的关键一招。数据共享,尤其是保持各部门现有系统功能、管理、运维等格局不变的情况下实现数据共享,是一个复杂的系统工程。政府部门内部很多信息系统是在不同时间、按照不同标准和需求搭建起来的,由于异构性、封闭性等问题,系统之间难以互联互通和共享信息。过去的办法是建立专门的点对点交换机制,解决系统之间、部门之间的数据共享问题。但是,随着信息量和交换需求的激增,这一模式已难以为继。大数据和云计算为解决数据共享的问题提供了新的途径。

当然,推进政府数据开放进而共享并非易事,先不说向社会开放有一定难度,即使是政府部门间的数据共享也久推难通。相关法律法规、政策制度和技术标准的缺失,导致各政府部门不易开放。而视数据为部门"私产",从部门利益、资源管控等角度考量,经常导致不愿开放。管理体制和技术方面,

长期以来以部门为中心的政务信息化发展模式，形成了许多条块分割的“信息孤岛”，加上许多数据还以纸质形式躺在档案库里，导致开放不了。这些问题既是现实的阻力，更是推进政府数据开放和共享应克服的困难，需要各级政府坚持“开放政府”和“协同政府”的理念，进一步解放思想，疏通阻碍，推进数据融通，让数据发挥更大的价值，推动经济增长，实现数据惠民。

2. 方向与实践：数据融通与交换机制

“云上贵州”是一个提供存储和运算功能的云平台，所有上云的政府系统使用的是物理上集中的一个云数据库，实际是逻辑上分配给各“云长”单位的数据库，使得数据共享和数据交换不存在技术障碍。在具体的交换层面，“云上贵州”的数据统一交换平台，以交换需求为导向，利用目前最先进的ODPS（开放数据处理服务）技术，做到“数据不搬家、可用不可见”，只有获得授权的使用者才能使用数据的特定字段，可以使用实时活数据、不延迟，但不能复制、修改，也不能查看数据本身。这样，在数据交换中就可以有效保护数据所有权和数据安全，消除部门利益顾虑和安全威胁，从而提高数据质量和应用水平，有利于扩大数据交换。

在实现数据交换共享的管理机制方面，立足国务院《促进大数据发展行动纲要》精神，“云上贵州”从省级人口基础信息库、法人单位信息资源库、宏观经济基础信息库、自然资源和空间地理基础信息库等开始逐步建设跨地域、跨部门共享校准的基础信息资源体系。同时，“云上贵州”平台也制定了相应的数据标准来指导数据开放共享和使用。目前，“云上贵州”数据标准体系的建设主要包括以下几方面。

（1）政务数据基础标准：包含数据资源目录标准、基础数据信息库标准、主题应用信息库标准等。

（2）数据共享交换标准：包含数据共享交换流程、明确审批权责、交换共享记录审计标准、交换共享技术标准等。

（3）数据安全/开放标准：包含数据分级标准、数据开放程序、管理考核标准、共享安全标准等。

（4）大数据交易标准：主要包括交易数据描述、交易平台功能要求。

（三）数据应用：多方主体齐发力

时至今日，大数据时代不仅极大丰富了平台模式的内涵，而且不断改造甚至颠覆着平台思维和商业模式。百度、腾讯、阿里巴巴、Facebook、YouTube等各式各样的商业平台纷纷与政务大数据对接，不断创新着商业和服务模式，可谓八仙过海、各显神通。"云上贵州"系统平台将各类政务数据汇聚到一起，形成了可供企业和社会创新应用的巨大政务数据资产。对贵州政务大数据资源开发利用的过程，一定是政府开放数据、营造环境、提供激励，市场、社会开发使用数据的多方主体协同创新的过程。

1. 云端置业：聚揽海内企业

"云上贵州"一定意义上承担了激励数据应用创新、促进培育大数据产业的作用。这种产业主要是通过企业孵化、数据资源开放以及数据交易和金融平台建设来实现。

企业孵化。市场有其内在的规律，对产业价值的发现和管理有其内在的机制，"云上贵州"生态系统建设的重要目的之一就在于发现产业链中有价值、有活力的优秀企业，直接给予资本和政策支持，孵化市场产业链。大量的创业者、创意者、研发者、投资商、生产商、应用商、交易商活跃其中，在各种生产要素的流通作用下，逐步演绎出大数据产业的繁荣。"云上贵州"系统平台建设以来，以大数据发展为契机，贵州省委、省政府引进和孵化了一大批优秀的企业。这其中既包括以数据存储为主要业务的三大运营商贵安数据中心（国家级数据中心）、富士康数据中心（国际领先绿色隧道数据中心）、华为数据中心（行业龙头级数据中心）、阿里巴巴数据中心（行业龙头级数据中心）

等；同时也包括以数据采集为经验内容的贵阳泛亚信通公司（城市 WiFi 基础设施和块数据采集）、贵州广电网络“云上无线”（城市 WiFi 基础设施）等；以及以数据加工和服务为服务内容的中软云上数据技术服务有限公司（数据分析）、贵阳大数据清洗基地（数据清洗、挖掘、脱敏等）、贵安西塔科技有限公司（数据挖掘、展示）、云上贵州大数据产业发展有限公司（“云上贵州”系统平台建设运营）等一大批企业和公司。

数据资源开放。“数据不会被它所激发的思想和创新消耗；相反，它可以为创新提供无穷的燃料。”政府数据开放是运用数据进行创新的前提和基础。由政府主导、面向社会开放公共数据本身就是一种治理创新。通过开放政府数据，可以培育大数据应用企业。贵州省“7＋N”云工程中，每朵云由一个龙头企业运营，开发和运营该领域数据，带动一批数据服务企业。大数据市场主体的繁荣，既为政府创新提供了管理产品支撑，也带动了产业转型升级。在这方面，贵州省举办了首届“‘云上贵州’大数据商业模式大赛”，鼓励大数据商业应用。该大赛共有 8615 支团队参赛，涌现了一批好创意、好项目，26 个项目获奖，92 个项目落户贵州，多个项目获投资基金青睐，大赛已成为全国大数据领域第一大赛事和重要创业创新平台。获奖的“东方祥云”项目利用气象、水文、地理空间等数据，能提前预测水库水位值，为防汛抗旱和电力调度服务，具有很大的商业价值和管理价值。

数据交易。数据交易的本质，就是对数据的产权，即数据的拥有权、使用权、收益权等权利的转让。在新制度经济学看来，一个事物的多种属性意味着有多个产权。由于界定产权需要交易费用，而这些产权中有一些是没被界定的。因此，可能会导致钻空子、过度使用等行为，这对数据交易也带来了一定的挑战。政府介入可以弥补这一不足，其典型方式之一就是支持建立数据交易中介机构。为促进数据交易，贵州走在了时代前列。2015 年 1 月 30 日，贵阳大数据交易所正式挂牌运营。贵阳大数据交易所面向全国提供数据交

易服务，旨在促进数据流通，规范数据交易行为，维护数据交易市场秩序，保护数据交易各方合法权益，向社会提供完善的数据交易、结算、交付、安全保障、数据资产管理和融资等综合配套服务。2015年4月14日，大数据交易商（贵阳）联盟的成立又把贵州数据交易平台推上了更高的层次。联盟将以"落实战略、聚合产业、推进自律、助力成长"为宗旨，以"服务企业、服务政府、服务社会"为指导原则，联盟成员间通过相互沟通、交流经验、业务合作、技术共享等，强化大数据产业上下游产业链间的业务合作与优势互补，提升中国大数据产业的整体水平；同时，联盟也将与国外大数据开发商、大数据供应商、大数据运营商建立合作关系，为成员提供大数据交易最新资讯、交易咨询、交易策划、交易融资等服务。不仅如此，贵州率先设立众筹金融交易所。贵阳众筹金融交易所于2015年5月27日正式成立并上线运营。首批在贵阳众筹金融交易所上线的美食金融和大马士革玫瑰园股权众筹项目于当日交易成功，交易额共计710万元。贵阳众筹金融交易所有望成为继上交所、深交所和各地股交中心之后，国内构建多层次资本市场体系中重要的基础组成部分之一，并努力建设成为中国最活跃、最富生命力和最富成长性的五大交易市场之一。

2. 云上管理与服务：治理创新的催化剂

用数据决策：全面准确、科学前瞻。在过去，受数据获取以及分析的限制，依靠决策人的经验"拍脑袋"决策是不得已而为之。在大数据时代，各行各业都在学习如何利用数据进行预测、作出决策，政府领导者们如果不能与时俱进，做到凡事"心中有数"，很难想象如何做一个称职的"当家人"。贵州在用数据支撑决策上开展了一系列的实践探索。在工业经济方面，贵州省利用"工业云"平台对全省产业园区、重点行业、重点企业的生产经营和要素保障等进行日常监测，当天数据当天出、上周数据周一出、上月数据月初出，提升了决策的有效性和及时性。在农业经济方面，贵阳高新区龙信科技公司通

过对农业数据的研究、分析和挖掘，开展农业领域土壤指标、市场需求、精耕细作等大数据采集应用，指导发展现代高效农业。在应急决策方面，省有关部门运用"大数据"实现"精研判"，在年初蓉遵高速习水段塌方事件中对路过该路段车辆快速实现精细化排查，在最短时间内迅速准确锁定被掩埋车辆为1台，为抢险救援工作的全面开展提供了科学精准的决策依据。

用数据管理：精准高效、智慧协同。回溯人类管理模式的变迁，每一种新的信息技术的出现，都为新管理模式的诞生奠定了坚实的技术基础，使管理创新成为可能。大数据技术的出现和大数据时代的来临，为管理者更好地搜集、分析与管理有关的各种信息提供了技术上的支持。这种技术上的支持，就像为管理者提供了一架可以从纳米级的粒度观察管理世界的显微镜一样，为管理的改进和创新提供了巨大的空间，使大数据时代的管理更加精准、更加有针对性。贵州省在用数据辅助管理上也开展了一系列的探索。比如，在简政放权方面，利用"电子政务云"推进政务公开，晒出省直部门权力清单、责任清单、负面清单和"三公"支出。2014年，全省行政许可和非行政许可审批事项分别下降了16.5%和67.45%，省级行政性收费项目减少了29.2%。2014年国家法制蓝皮书报告显示，贵州省政府信息公开透明度名列前茅，同比上升13位。在政府自身管理方面，贵阳市交管局和住建局在全国率先实施"数据铁笼"行动计划，运用大数据编织制约权力的笼子，优化、细化、固化权力运行流程和办理环节，网上办公、网上审批、网上执法，权力运行全程电子化、处处留痕。在应急管理方面，贵州省政府应急办主导开发了覆盖省、市、县、乡四级应急管理平台，整合四级政府及其部门数据和社会数据，利用公民在平台注册反馈数据信息掌握社会动态，有效提高应急预判及处置能力。在食品安全监督方面，"食安测"平台已集聚9个省区食品相关数据，已实现食品溯源和全程数据监控，改变过去日常人工检查和事后追责工作方式，及时发现苗头性食品安全问题，有效保障群众"舌尖上的安全"。在环境保护方面，

"环保云"实现对盘江流域、赤水河流域、乌江流域、西江流域等监控区域指标数据进行实时监测分析，能及时发现污染源和污染苗头。

用数据服务：高效、便民。政府在人口、教育、治安、就业、交通、社保、卫生、工商、税收、民政等方面拥有天然的数据优势。通过建设大数据公共服务平台，可以在医疗健康、社会保障、旅游、交通、食品安全等方面，为社会和公众提供更为灵活的服务方式、更加丰富的服务内容和更加高效的服务效率，促进行政管理、社会事务、便民服务一体化。贵州省在用数据改进公共服务上开展了一系列探索。在政务服务方面，贵州省利用电子政务云重点打造网上办事大厅，网上办事大厅通过实施政务服务平台建设规范化、政务服务中心管理标准化、行政审批信息化、政务服务改革试点精准化四项工程，建成省、市、县三级统一的网上办事大厅系统，做到了省、市、县三级网上"应上尽上"，变"群众跑"为"网上跑"，变"8 小时服务"为"24 小时服务"，变"现场服务"为"远程服务"。在商事制度改革方面，贵州省工商局依托"企业信息云"，改革工商登记制度，全面实施工商登记"先照后证"，推行"三证合一"，激发市场活力。2014 年全省市场主体突破 157 万户、注册资本突破 1.6 万亿元。在公共安全方面，省公安厅利用"公安云"整合刑侦、治安、边防、消防、国保、经侦、禁毒等数据，提高了治安防控、刑事侦查、安全保卫等能力。2014 年度贵州人民群众安全感和满意度达 96.48%和 94.34%，同比提高 2.68 和 3.12 个百分点，实现连续 7 年提升。在交通领域，贵州省通过"智能交通云"实现了公安、交警、消防、医疗等部门联合执勤，处警效率提升 1.5 倍。

三、平台的安全与保障

正如英国《金融时报》分析，大数据时代刚拉开序幕，它有很多让人惊叹的地方，但要爱上它，还需要时日，因为它呈现给人类未来的是一幅既美丽又

可怕的图景。这种"可怕的图景"其实就是指大数据的安全与隐私问题。在大数据时代，无论公民个人，还是一个国家，都时刻暴露在"第三只眼"之下，国家安全与个人隐私都面临着前所未有的威胁。"云上贵州"在推进大数据战略的同时，高度重视网络信息安全问题，严格按照"开放、互通、安全"的大数据发展要求，把安全体系作为其中的重中之重加以建设，提升了网络信息安全的保障能力。鉴于此，"云上贵州"系统平台从采用自主可控软硬件产品、数据的分级管理、隐私保护的立法三个方面，提高公共平台安全保障能力。

（一）自主可控：软硬件平台与防控机制

解决大数据安全的根本之道在于实现国家主要信息产品、设备和技术的自主设计制造。美国"棱镜门"事件曝出美国窃取全球多个国家的数据信息。棱镜计划的实施得到美国各大技术公司配合，美国国家安全局通过这些公司的产品"后门"进入它们的信息系统，并由此获取相关信息。这意味着如果我们的信息基础设备和行业云使用未经安全认证的外国、外资背景的厂商的设备或云服务，将无法保障业务系统及其数据的安全性，给国家信息安全形成潜在的威胁。

要想摆脱类似"棱镜计划"的安全威胁，根本之道就在于建立安全可信的信息系统，而其基础是对关键设备的自主可控，实现国家主要信息产品、设备和技术的可控管理使用。对新技术、新应用应做到"先审后用、能控则放、用中管控、安全审计"，不断提高对信息技术漏洞隐患的分析与发现能力、对技术产品和系统运用的风险评估能力，才能趋利避害，实现信息安全可控。自主是安全基础，可控是安全目的。实现自主可控虽有一定难度，但它是一个必然选择，是一个底线，是信息安全保障工作的根本出路。

就"云上贵州"系统平台而言，一是实现了核心产品国产化、自主化。"云上贵州"平台的云操作系统、服务器、中间件等主要软硬件全部采用具有自主

知识产权的国产产品，强化自主可控。二是筑牢防火墙。与阿里、启明星辰等网络安全防控能力强的大公司合作，明确安全需求边界，签署安全防护责任协议，在系统平台上进一步开发符合政府数据安全要求的云安全附加产品，筑牢"云上贵州"防火墙。自"云上贵州"平台正式运行以来，共防御23次大规模互联网攻击，22万次黑客入侵，80多万次网络流量攻击，日均受攻击5000次，平台数据、系统未受影响。

（二）分级管理：定义数据的"色彩"

在数据传输过程中，信息安全要求一般简化为三个方面：机密性、完整性和可用性。机密性是指个人或团体的信息不为其他不应获得者获得。完整性是指在传输、存储信息或数据过程中，确保信息或数据不被未授权者篡改或在篡改后能够被迅速发现。可用性是一种以使用者为中心的设计概念，重点在于保障数据对用户的使用价值。大数据在数据规模和数据种类方面，给数据安全带来了新的挑战，以前针对中小规模数据的安全方法在性能上无法满足大数据的要求。针对不同类型的结构化、半结构化和非结构化数据，有效地进行安全管理和访问控制尤为重要。此外，在多租户的模式下，需要在保证效率的前提下，实现租户数据的隔离性、完整性、保密性、可用性、可控性和可追踪性。

为此，需要落实信息安全等级保护、风险评估等网络安全制度，建立健全大数据安全保障体系。通过建立大数据安全评估体系，切实加强关键信息基础设施安全防护，做好大数据平台及服务商的可靠性及安全性评测、应用安全评测、监测预警和风险评估。明确数据采集、传输、存储、使用、开放等各环节保障网络安全的范围边界、责任主体和具体要求，切实加强对涉及国家利益、公共安全、商业秘密、个人隐私等信息的保护。各地方政府在发展大数据的实践中应当对数据进行分类，按重要性等级划分为公有数据和私有数据，

不太重要的数据(即公有数据)存放在公有云中，而对敏感数据(即私有数据)则需要构建私有云或者混合云来实现弹性计算和数据隐私的均衡，同时也为未来公有云平台上的实施积累经验。

贵州省在数据安全分级管理方面正在进行相关的探索。比如，在基础设施配套完备的前提下，按照“谁拥有、谁定级”的原则，将每朵云的政府数据资源分类梳理，形成目录。按完全开放、有条件开放和暂不开放三级，将数据分为绿数据、灰数据和红数据。再如，贵阳市交通大数据孵化器采用两个途径来进行保障：一是对于公开的交通大数据中的部分隐私数据，进行脱敏处理后再对外开放。举例来说，他们会选择车管数据中的驾驶员身份证号和联系方式不对外公开，车牌号做一个私有的不可逆的加密编号；二是创新地提出了将数据资源和计算服务资源一起整合，对外提供开放服务，后期开发出来的产品的运营也是在此环境上进行的。在这样一个完全由交管局建设的内部封闭环境中，数据的调取、挖掘应用、后期数据增值等均在孵化器的环境内完成，也同样实现了全部在孵化器的实时监测中。

(三)可用不可见：强化隐私与信息保护

在信息化发展的早期，有一些政策专家指出了信息化可能给人们的隐私权所带来的威胁。由于各类数据来源于个人、企业、政府、社会组织等不同主体，数据产生、收集、传输、存储、处理、应用的环节比较多，原始数据与二次数据等问题，使隐私保护和数据安全问题变得非常复杂。随着移动互联网、物联网、社交媒体等新一代信息技术的迅速发展，各类数据呈现爆炸式增长的态势，因而也面临更为严峻的安全风险。传统的数据保护方法好比无用的马其诺防线已经不适用于大数据了。

大数据的深入使用，人们的一言一行都留下了“数据痕迹”，这些数据包括检索习惯、购物习惯、阅读习惯、好友联络情况，等等。即使无害的数据被

大量收集后，经过数据分析，也会暴露个人隐私。因而实现大数据安全与隐私保护，较以往其他安全问题更为棘手。隐私泄露风险主要来自两个方面：一是来自第三方比如黑客攻击导致数据泄露，如索尼泄密事件。二是来自云服务提供方，由于数据封装及传输协议的开放性，"云"中的数据对于服务提供一方享有特权的技术人员来说可能是透明的，在客户端、网络传输、服务器端三个环节上存在着隐私泄露的隐患，这有可能会给这些数据应用使用方以及与数据相关方带来隐私权威胁。

在这方面，贵州省正在探索数据安全和隐私保护机制，以贵阳市为试点，探索数据安全标准和数据应用规范，推动数据安全、隐私地方立法，并加强国家权威安全与测评机构合作，开展网络安全评估、监管和审计。

第四章　数据优政：大数据提升政府治理能力

政府治理能力的提升，既要依靠体制机制创新，也要依靠技术手段创新。互联网和信息技术的突飞猛进对政府治理产生越来越重要的影响，运用大数据等新一代信息技术提升政府治理能力正日益成为时代赋予的重大命题。贵州省以“云上贵州”系统平台为依托，在运用大数据提升政府治理现代化水平上开启了系统性的有益探索。总结起来主要有三个方面：一是运用大数据提升政府决策能力，不断增强决策的精准性、预见性和公平性；二是运用大数据提升政府管理能力，管好公共资源、公共资金、公共权力、公职人员；三是运用大数据提升政府服务能力，面向社会民生和产业发展，提供促进和满足企业、居民需求的生活生产和创新创业的各类公共服务。

一、“用数据说话”：提升政府决策能力

在大数据时代背景下，政府决策的依据不再是个人经验和长官意志，而是“用数据说话”。通过系统地采集客观数据和科学分析，政府能更好地把握决策方向、优化决策过程、跟踪决策实施，提高决策的科学化水平。贵州在大数据促进政府决策水平和能力提升上，率先从交通、环保、防汛以及工业等方

面进行了实践探索。

（一）交通决策的“鹰眼”

大数据时代的交通管理如何开展？假如在某个路段，一辆机动车发生故障造成堵车，能否在几分钟内将这辆故障车拖走，确保道路畅通？假如在另一个路段，一位行人突发疾病，救护车能否在最短时间内到达？智能交通通过对交通大数据的处理和分析，能够解决以上难题。智能交通是对传统交通系统的变革，它通过提升交通系统的信息化、集成化和网络化，智能地采集交通信息、流量、噪声、路面、交通事故、天气、温度等数据，保障人、车、路与环境之间的相互交流，进而提高交通系统的效率和安全性，并且还能达到保护环境、降低能耗的作用。

以大数据为基础的智能交通正在全球范围内蓬勃发展，目前世界各国的通用做法是通过数据整合和运用来提高交通管理能力。在西班牙首都马德里，数据整合促进了警察、消防、医疗系统联动，使救援时间大幅度缩短。在新加坡，陆路交通管理局通过公共数据开放计划，开放了新加坡交通数据，鼓励企业和个人开发提升公共交通效率的应用软件。

近年来，我国北京、上海、杭州等地也利用大数据技术，积极开展智能交通的实践探索，很多创新应用已经出现。例如，若某地段发生交通事故，当地交通综合信息平台的大屏幕将在3分钟内自动发出警报，只需点击进入，就可以得到即时街景，交管部门可以根据具体事故情况采取相应决策。此外，拥堵地段、所有运送危险物品车辆的位置、110报警者位置等关键信息也能实时反映在大屏幕上。新型监控测速装备不但可以在数百米距离内精确地测出超速车辆，还可以进行夜视抓拍，甚至在抓拍超速照片时，车辆的车牌号码、颜色、车型、驾驶员的脸部特征都清晰可见。

贵州省在大数据与智能交通领域也进行了卓有成效的探索。贵州智能

交通云平台包含了从基础设施、道路管养、从业人员等静态数据，到车行路况、路网监控、交通量等动态数据，以及交通大数据应用，各种交通信息分门别类，应有尽有。这些海量的交通数据为政府部门提供了管理和决策依据，也为交通解决方案和行业管理带来了新的思路。例如，安监、交警、运管等管理部门可以通过电子地图清晰掌握辖区危化爆运输车辆动态（包括车辆状态、是否运输途中、下一次运输计划信息），监管部门可以通过电子地图浏览危化爆运输车辆在辖区道路上的分布情况及其车载运输货物信息。

贵州还推出重点营运车辆公共服务平台，保障了长途客车和危险品运输车的行车安全。在贵州，所有的“两客一危”车辆（指从事旅游的包车、三类以上班线客车和运输危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品的道路专用车辆）均已安装了北斗兼容终端，并接入了全国重点营运车辆联网联控系统。重点营运车辆公共服务平台通过北斗技术对营运车辆的运行动态信息进行远程实时采集、传输，并对驾驶员超速超载行驶、疲劳驾驶、不按核定线路行驶、停车等违法违规行为进行实时监控管理，全面掌控了车辆的位置、状态，并通过系统及时提醒、纠正驾驶人员的不当行为，提高了监管效率，规范了车辆营运秩序，减少和避免了重特大道路运输安全事故的发生。据统计，该平台使夜间违规运行的“红眼客车”预警率由日均8.5辆降至日均0.83辆。

安顺市城市公共交通“智能公交”信息管理平台通过实时视频监控和智能调度的综合信息管理后，中心城区公交车现已基本无乱停乱靠、随意上下的现象，超速行驶的情况得到有效控制。2015年，公交车扒窃作案与去年同期相比发案率下降80%。

贵州省公安厅交警总队应用大数据分析技术，还解决了山体滑坡车辆认证问题。2015年1月4日15时10分，遵义市习水县二郎乡境内蓉遵高速公路397km+500m处隧洞口边坡山体发生大面积滑坡，导致车辆被土石方掩埋，遵义至赤水高速公路仁怀火石岗至习水县城路段双向交通中断。事故发

生后，省公安厅交警总队指挥中心迅速与省高管局联网运营中心沟通协调，运用大数据手段，“全数据研判，精细化筛选”，迅速锁定了被土石方掩埋的受灾车辆信息。将当日特定时段内进入高速公路的车辆全部作为受灾车辆样本数据，通过时间比对和排查初步锁定范围，持续追踪重点车辆轨迹，排除其他线索，最终准确锁定了失事车辆。大数据技术手段的运用大大提升了决策判断的精准性。

（二）环保决策的“利器”

从 20 世纪 70 年代开始，计算机技术就在国外工业发达国家及国内发展较快城市的环境保护工作中得到了广泛的应用。欧美发达国家近十多年的发展经验表明，将现代高新技术成果特别是计算机和互联网技术运用于环境保护领域可以实现环境保护与经济高速发展的“双赢”。

当前，贵州省正处于发展加速期、结构调整期、改革攻坚期，如何在资源有限、不破坏环境的条件下取得经济社会的跨越式发展是一个重大挑战。贵州省环境保护厅基于已有环境信息化的建设成果，面向实际环境保护应用以及公众对于环境保护的参与需求，开展了环境自动监控云、环境地理信息云、环境移动应用云、环境公众应用云、环境电子政务云五大“环保云”应用平台的建设，提高了贵州省内跨行业、跨地区、跨部门的海量环境信息的共享能力，并不断探索环境保护信息化系统的“云上模式”。

贵州“环保云”如何为公众带来实实在在的便利呢？有了“环保云”，贵阳市民可以通过“随手拍”随时将环境污染的视频、图片、录音和文字等资料上传到“云端”，以此方式积极参与环境监督、查询、投诉等活动。这种方式有效地解决了执法人员一走，施工单位就马上开工的困境。环保部门根据反映的情况，依法进行处理和回复，真正实现“一键反映”“一查到底”“一体监控”的环境管理模式。

除了为公众带来高质量的服务，贵州"环保云"的建设还有利于提升政府决策的精准性和预见性。基于GIS、RS、GPS技术，贵州省建设了环境地理信息云平台，实现了环境业务数据"一张图"。纵观整个系统，贵州省环境信息尽收眼底，污染源自动监控数据、环境自动监测数据、视频监控数据、环境保护专题数据等环境信息能够在"一张图"全部显示，实现了各类环境管理对象的全天候、全方位自动监控。此外，环境地理信息云运用了三维建模技术，使重点污染源现场环境全部立体化。结合环境自动监控数据的集成，实现了污染源的精细化管理与决策。利用环境质量模拟预测功能，能够对环境污染物的稀释、扩散、迁移等进行模拟，为环境治理与突发性污染事故的预警提供了科学依据。

环境自动监控云对贵州省454家重点污染源排放进行24小时全天候不间断的监控，就算远在千里之外的环境管理人员也可实时掌握环境质量状况、企业排污状况。一旦出现监测数据超标情况，监控系统会自动启动报警程序，并通过短信方式通知环境管理人员，大大提高了对环境的掌控能力和污染应急处理能力。若某工厂某项指标超标，地图上对应的点位就会变为红色，监控中心就会派执法人员进行现场查看。在执法过程中，执法车辆和移动执法终端都装有GPS定位，通过执法管理"一张图"，可以动态跟踪和记录执法人员的执法轨迹。同时，执法人员还可以查询周围的污染源，GPS也可以进行实时的导航，以便执法人员准确、及时地对污染源作出判断。

2015年9月22日，安顺市政府组织市直机关单位在宏盛化工有限公司开展液氨泄漏重大事故应急联合演习，充分使用大数据为政府决策提供支持。演习中，污染事故发生之后，应急值守人员迅速接到报警，在系统中立即录入事故单位名称及经纬度等基本信息，点击应急启动，系统会在地图上自动定位事故地点，并实时传回监测数据及事故点相关照片。应急指挥调度中心可以结合在线监控数据、视频监控观测的水质情况、应急处置各责任单位

反馈相关监测信息、GIS 平台的污染扩散分析模型、专家意见等资料进行分析，全面掌控现场情况并做出正确的应急决策。

（三）灾害预测的“祥云”

防汛减灾是为了保障老百姓的生命财产安全，防汛指挥系统通过对自然灾害历史信息和实时天气信息的挖掘，提高了对自然灾害的安全防范能力和应急处理能力，通过实时数据的分析计算、实时图像监控以及三维地理信息平台，防汛指挥系统有利于实时跟踪汛情的发展，做出科学有效决策，及时调配各方资源。

贵州省防汛指挥系统实现了水利防汛“一张图”、山洪灾害、水文中小河流、洪水易发区监测系统、雨情、水情、气象、国土等信息的集成，是全国首次对气象预报资源和实时水雨情资源的深入应用，在国外只有少数发达国家有应用的实例，目前处于国内领先水平。通过对数据的发掘利用，贵州省大大提高了雨水情信息采集的精度和传输时效性，增加了防汛抗旱信息量，根本改变了传统的防汛抗旱工作管理和决策模式。2012 年 7 月 16 日，黔南州六硐河流域普降暴雨至大暴雨，超过了 2007 年“7・26”特大洪灾的降雨量，平塘县城段洪峰超保证水位 2.05 米，1/3 城区受淹，最大水深 4 米，城区数万人民群众生命财产安全受到了极大威胁。平塘县防汛办通过预警平台监测到上游都匀市凯口、墨冲一带出现强降雨，省水情中心根据省防汛抗旱指挥系统洪水预报平台编制的预报方案及时作出了“将在 7 月 16 日下午 17 时有最大洪峰通过”的预警信息，及时报告县委县政府，向有关防汛责任人发出预警转移信息。县委县政府据此立即决策转移群众，减少洪水灾害。此次利用大数据防汛监控系统预警及时，转移有序，成功转移 24968 人，无一人伤亡。

在贵州省，不仅政府部门自身积极建设防汛指挥系统，而且也鼓励社会、企业和个人利用大数据提高防汛预测的准确性。2014 年，在“云上贵州”大数

据商业模式大赛总决赛现场，"东方祥云"项目脱颖而出。"东方祥云"是用大数据技术建设的为全球水库、水电站提供预报调度服务的通用性平台。该平台从全球收集免费数据资源，基于对全样本、海量专业数据的分析、运算、处理，为全球水电站、水库提供高精度、全面、实时、运作成本极低甚至免费的来水预报和优化调度服务。其精确度历经修文县40年水文数据的实测检验，准确率超过85%，与国际使用量最大的丹麦MIKE水分析软件相比，运算速度快300倍。在决赛现场，"东方祥云"项目负责人李胜提供了一组来源于2015年4月11日上午8时的贵州省二郎坝水库的实时水位监测数据（实测水位392.80米），与前一日评委掌握的预测数据（预报水位392.83米）相比，误差仅有0.03米。"东方祥云"项目依托先进精准的预报技术，改变了传统来水预报模式，让来水监测变得简单易实施，提升了水电站监测管理效能。"东方祥云"免费提供来水预报服务，将用水调度作为商业盈利的来源，专注后服务市场，商业模式合理，能实现规模效益，是大数据时代的颠覆性构想与实践。正因为此，该项目赢得了大赛唯一的一等奖——"云端大奖"，获得500万元扶持资金。

（四）工业政策的"风向标"

工业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。随着移动互联网、云计算、大数据等新一代信息技术的发展，世界各国都在推进信息技术与工业的深度融合。德国"工业4.0"强调通过信息网络与物理生产系统的融合，即建设信息物理融合系统（Cyber-Physical System，CPS）来改变当前的工业生产与服务模式。政府从中可以及时获取工业有效信息，制定相应对策。美国通用公司倡导的"工业互联网"强调通过智能机器间的连接并最终将人机连接，结合软件和大数据分析，来重构全球工业，也让美国政府可以根据从全球收集到的各种及时数据，为政府的工业发展决策提供支持。目

前国内也紧跟工业4.0发展步伐，工业和信息化部不断出台相应支持文件，许多省份也都相继推出了自身的"工业云平台"，加快工业互联网信息化建设。

贵州省于2014年11月25日正式上线运行了"工业云"平台。根据使用对象和数据安全要求的不同，贵州"工业云"重点打造三类云服务。一是"政府的好助手"。贵州"工业云"提供产业市场监测等功能，实现重点企业的在线数据采集和贵州省工业运行监测，为政府决策和管理提供支持，同时为企业提供政策指导、"登云辅导"等政务服务工作。二是"企业的云超市"。贵州"工业云"将互联网、云计算与企业信息化需求结合，为中小微企业提供人、财、务、产、供、销等云服务，帮助企业降低成本，快速提升信息化水平。企业通过"工业云"平台以租代买大型的数据设备和服务软件，只需几千元或几万元就能完成。此外，贵州"工业云"基于大数据分析还能为企业提供产业链服务，例如区域产业链配套、中小企业协同服务等。三是"工业的互联网"。贵州"工业云"将互联网、云计算、物联网、移动互联网等新一代信息技术与现代制造技术结合，提供协同研发链、协同供应链、3D打印、网络制造、众筹众包等智能制造云服务，大幅提升了企业的研发效率和经营效益。

基于信息融合物理系统，"工业云"将促进智能车间及智能工厂的建设。智能工厂是信息化与工业化深度融合的新型工业形态，是以智能设计、智能装备、智能生产、智能管理和智能产品为主要内容的新型工业模式。它支持企业敏捷、优质、高值、低碳和环境友好地高效运行，优化企业结构，提升企业核心竞争力，从而推动企业的转型升级并由大到强。

另外，"工业云"还可以实现贵州省工业经济运行的监测。利用这个平台可以看到贵州省和各市州重点产业发展情况、固定投资、园区建设、省管重点企业等相关数据，为政府部门掌握贵州省经济社会运行态势和提升决策能力打下了坚实基础。通过大数据分析形成动态审计与造价监督数据轨迹模型，

通过对数据信息进行解读、分析、整理，及时发现资金异常，实现工程动态审计和造价监督的新模式。目前，贵州"工业云"已集聚和培育了云服务企业15家，提供云服务近200种，具备为10万家以上企业提供云服务的能力，带动了6000多家企业登陆"工业云"，并引进了2家企业在贵州注册成立公司。下一步，"工业云"将会实现到县一级以及更多企业的实时数据采集与工业实际状态的运行监测，并通过物联网等信息化采集技术对现有系统进行完善，为政府的工业管控与政策制定提供实时、有效的支持，进一步提升政府决策的精准性和预见性。后续，"工业云"将持续实施两化融合战略，将先进信息化理念和信息化技术与企业产品研发、生产制造和经营管理全过程深度融合，提供贵州省两化融合指数。结合贵州省"十三五"规划，"工业云"将促进实施军民融合发展，建立省级层面军民融合领导机构，依托军工基地的技术优势，发展壮大军民融合产业，积极打造军民融合创新示范区，建成以航空航天为重点的国家级装备制造业基地。

（五）食品安全的"云检测"

2008年以来，随着"苏丹红"一号、三鹿奶粉、三聚氰胺、瘦肉精、地沟油等一系列食品安全事件曝光，食品安全问题成为了社会关注的焦点。食品安全事关人民群众的身体健康和生命安全，事关经济发展与社会和谐，是重大的民生问题、社会问题和政治问题。

食品安全管理正从单纯依靠监管部门及专业人员全天候监管，向发挥食品安全涉及主体各个层面作用，共同参与的社会共治模式转变；从信息封闭、各自为政的条块分割监管，向区域合作、信息共享的联合监管转变；从四面出击，大而化之的广泛监管，向靶向聚焦，精准发力的效率监管转变。随着信息技术的日益成熟，利用信息技术进行食品安全监管已成为发展趋势。在2008年北京奥运会、2010年上海世博会和2010年广州亚运会期间，我国政府相关

部门都运用了由中科院计算所开发的食品安全信息智能化监控与分析系统，实现实时定向从互联网新闻、论坛、博客等通道采集食品安全相关的信息，发现食品安全舆情热点，为食品安全监管相关部门提供一个整体性把握食品安全网络舆情的工具。

贵州省目前有食品生产企业3500余家，食品加工小作坊7000余家，经营者20万余户，餐饮单位9.7万余户。贵州省于2014年开始了"食品安全云"的建设。"食品安全云"工程是食品安全工作与互联网、云计算、大数据等新一代信息技术的交融，它把原先分散在政府部门、检测机构、企业、公众各个环节不相联系的数据，运用云计算、云存储等技术汇聚在一起，并以此为基础开发应用。贵州"食品安全云"平台集聚了19467家食品生产企业的30690件食品信息，由此开展舆情信息数据采集。目前，该平台已积累了1765万条数据，其中企业信息59.4万条，检测报告135.5万条，安全标准4.7万条，舆情数据1565.7万条，初步形成了食品安全管理的大数据基础。其大众门户(http://www.fsnip.com/)已可在互联网访问，部分平台进入应用阶段，有效地推动了贵州省食品安全监管与产业发展。

贵州"食品安全云"实现了食品质量追溯和标识的信息化，可以为消费者提供食品产地、成分、营养、标准等信息和个性化服务与膳食结构建议，帮助消费者选择放心食品与营养食品，不仅吃得安全，还能吃得健康。"食品安全云"也能够为企业提供更有公信力的产品质量展示平台和市场开发数据支撑，还能帮助政府部门预测食品安全敏感信息，及时发现周期性、趋势性食品安全重点问题，实现科学决策。

借助"食品安全云"数据开发的"食安测"手机软件(如图4.1)目前已经上传到苹果应用商店、豌豆荚、360应用商店等手机应用市场。消费者可以通过"食安测"手机客户端，对进入"食品安全云"数据库的超市食品扫码，获取食品生产厂家、主要成分等信息，放心购买食品。目前在"食安测"手机软件上

可查询16大类食品数据，通过“食安测”扫描食品的次数已达3万余次。

图4.1 “食安测”手机软件

依托“食品安全云”，贵州省食品药品监督管理局在要求相关产品下架退市、督促生产企业召回商品的同时，约谈了相关企业，督促其改进生产工艺，并及时组织各级食品安全监管部门集中开展了干制蔬菜类食品的专项整治。2014年4月，贵州省食品药品监督管理局通过分析“食品安全云”平台数据发现，散装食用油抽检不合格率较高，并对所抽检的食用油的色泽、水分及挥发物、杂质、酸值、过氧化值、溶剂残留量指标、油料成分等检测数据进行了分析比对，提出了对散装食用油生产销售实行限制性监管的建议。2015年1月，贵州省流通环节食品安全检验检测中心借助“食品安全云”，对2012—2014年期间抽检的1210个批次银耳、黄花菜、竹荪等干制蔬菜类食品的检验数据进

行了分析比对，发现虽然干制蔬菜类食品的质量在逐年提高，但是仍然存在质量合格率偏低等问题。通过云平台计算分析和专家的研究论证，进一步发现干制蔬菜二氧化硫超标的主要原因在于传统的硫黄烘烤工艺。

贵州"食品安全云"已逐步实现质量追溯标识的数据化、信息化，有力推进了监管业务、商业模式、管理机制和技术服务创新，促进了信息资源的"条块链接"，推动了部门间信息平台互联共享，有效提升了贵州省食品安全治理能力、管理能力和服务能力。

二、"人在干、云在算、天在看"：提升政府管理能力

（一）管好公共权力："数据铁笼"行动计划

权力导致腐败，绝对权力导致绝对腐败。习近平总书记曾多次指出："没有健全的制度，权力没有关进制度的笼子里，腐败现象就控制不住……建章立制非常重要，要把笼子扎紧一点，牛栏关猫是关不住的，空隙太大，猫可以来去自如"，"我们的制度有些还不够健全，已经有的铁笼子门没关上，没上锁。或者栅栏太宽了，或者栅栏是用麻秆做的，那也不行。"总之，没有监督的权力必然导致腐败，这是一条铁律。要健全权力监督体系，让人民监督权力，让权力在阳光下运行，确保公职人员按照法定权限和程序行使权力。在中共十八届三中全会第一次全体会议上，习近平总书记指出："必须加大惩治腐败力度，更加科学有效地防治腐败。"大数据思维和技术的出现为科学有效地防治腐败提供了新的思路和方向。大数据以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征，有利于拓宽监督范围、实现信息相互印证、开展智能分析和预警，客观的数据也可避免和减少人为干预。所以，大数据日益成为加强社会监督、防治腐败的新手段。

贵阳市的"数据铁笼"行动计划在运用大数据提高政府管理水平方面开全国之先河。"交警执法全程记录，件件有'对象'、处处留'痕迹'"，"轻松扫描二维码，房屋业务办理情况便可实时查询"……

2015年1月30日，贵阳市召开新闻发布会，宣布贵阳市将从2月1日起正式实施"数据铁笼"行动计划，运用大数据编制制约权利的笼子。2月14日，李克强总理视察北京·贵阳大数据应用展示中心时，对贵阳市利用执法记录仪和大数据云平台开展监督工作的情况作出了"把执法权力关进'数据铁笼'，让失信市场行为无处遁形，权力运行处处留痕，为政府决策提供第一手科学依据，实现'人在干、云在算'"的重要指示精神。

什么是"数据铁笼"行动计划？"数据铁笼"行动计划，就是要依托大数据产业优势加快网上政务建设，把能够纳入网络的行政权力全部纳入网络运行，通过制定统一的数据技术标准，优化、细化、固化权力运行流程和办理环节，合理、合法地分配各项职责，实现网上办公、网上审批、网上执法，权力运行全程电子化、处处留"痕迹"，让权力在"阳光"下清晰、透明、规范运行，置于社会公众的监督之下。"有权不可任性"，权力在阳光下运行就不能任性，由大数据管着就不能任性，因为"人在干、云在算、天在看"。

贵阳市"数据铁笼"行动计划是从何处着手实施的呢？"数据铁笼"行动计划的首批试点单位为贵阳市公安交通管理局与贵阳市住房和城乡建设局。这两个单位行政权力相对集中，工作与民众生活息息相关，网络技术运用有一定基础，而且权力行使和执行的终端不同。2015年8月，贵阳市新增市发改委、市民政局、市人社局、市国土局、市交通局、市农委、市水务局、市卫计委、市城管局、市食品药品监管局10家单位为试点单位。"数据铁笼"行动计划围绕记录、公开和分析环节，运用大数据技术和手段，建立起了全范围覆盖、全过程记录、全数据监督的大数据管理监督云平台。

1. 数据记录：权力运行处处留痕

作为“数据铁笼”行动计划的首批试点单位，贵阳市公安交通管理局从过程记录和数据覆盖“两个环节”入手，通过用户权限分配、IP绑定、身份证识别、数字证书唯一认定等技术手段，使各项业务流程和活动轨迹关联到具体的人，实现了权力运行和个体行为“事事进流程，人人全留痕”。

贵阳市公安交通管理局首先按照“事的过程”和“时间线”记录的方式，全面梳理了公安交通管理综合运用平台、案事件信息系统、通行证业务系统、小客车号牌信息管理系统、智能监控系统、酒驾案件管理系统等现有信息系统，完善了数据记录和提取的相关功能，匹配了云平台的数据格式要求，最大限度地实现了数据自动记录。其次，围绕全记录的大数据要求，公安交通管理局新建了音视频系统、接待评价和信访执法监督系统、GPS和指纹识别考勤系统、PDA执法终端应用系统、血液检测管理系统等7个子系统，并开展了业务流转管理系统的建设。通过这些系统的开发和使用，实现了不同部门、不同岗位民警权力行使、工作效能等全方位的记录，做到了“横到边、纵到底、无死角”。

贵阳市住房和城乡建设局对建筑施工实施了远程监控，在全市新开工的房建、市政工程和商混预拌站点都安装了远程监控系统。通过统一监控平台、统一数据接入，对建设工程质量控制、安全生产、文明施工、作业条件、扬尘噪音、环境保护等实施远程图像监控管理。住房和城乡建设局形成了对建设工地参建各方主体行为和执法人员行为的双重监督机制，促进了建筑施工安全质量的标准化管理，遏制了重大伤亡事故的发生。贵阳市目前有建筑工地1300多个，但监督人员仅145人，“数据铁笼”行动计划的实施，为规范监督、提升效率带来了转机。工地上安装的摄像头实时地将数据汇集到监控平台，工地出现问题或收到相关需求后，将由监控平台向监督人员“派单”，指定相应人员携带GPS去到现场解决，不但提升了监督人员的效率，也对其权力

的行使进行了有效的监督和制约。

2. 数据公开：让权力在阳光下运行

贵阳市公安交通管理局在全面梳理权力清单的基础上，在贵阳交警信息网、新浪微博、腾讯微博等多个媒体上宣传相关法律法规，并积极公开办事流程和收费标准。例如，贵阳交警信息网上明确公布了机动车驾驶证工本费为每证10元，电动自行车号牌每块15元。目前，贵阳交警信息网浏览量已达200万人次，新浪微博拥有15万粉丝。贵阳市公安交通管理局还定制化开发了"车驾管"全预约系统，推进了考试资源、窗口资源的合理分配，实现了权力公开化运行。此外，公安交通管理局还将小客车摇号的参数、过程、程序公开，实现了摇号结果的公正透明。

"服务态度好，我非常满意"，2015年3月6日下午，贵阳市的周先生高兴地说。2月28日，周先生突然查询到自己有一条2008年的违法记录，便来到了贵阳市公安交通管理局进行信访，当天负责接待信访的孙警官热情地接待了周先生。孙警官通过网络平台查询发现，2008年未发现的违章记录，在系统里面确实存在，而且系统显示周先生在2009年已换领新证。按相关法律规定，如有违法记录，是不能更换驾驶证的。孙警官通过进一步查询发现，这个错误是电脑网络系统升级造成的。孙警官立即向上级领导汇报了周先生的情况，最终对此条违章进行了撤销。其实，从周先生来到信访接待窗口的那一刻起，贵阳市公安交通管理局的执法监督系统便开始了实时的全程拍摄和记录。如果周先生对此次信访存在疑问，可以调取录音录像进行查询。周先生在了解到可以查询整个信访过程后高兴地说："这个系统可以对事前、事后的信访过程回放，不但对民警的权利进行了制约，也保护了我们群众的合法权益。"

3. 数据分析：数据是个宝

大数据的价值主要体现在对其的分析运用上，贵阳市住房和城乡建设局

对窗口办案数据进行了全程采集，通过分析办理的时间、速度、顺序等数据，“住建云”系统可以及时发现熟人打招呼快办、插队提前办、花钱办事等违规行为。2015年5月，系统共发现“过快件”521件，占办件总数的5%，经过预警、督办、约谈等方式，6月就下降为83件，7月为0件。

贵阳市公安交通管理局针对不同岗位标准的民警建立了个人诚信档案。一方面，数据融合平台在现有各类业务系统中抽取数据，将所有工作数据最终映射到每一个具体的民警，把干了什么、干得如何、在哪里干的都一一记录下来。另一方面，将平台运算形成的预警推送和反馈第一时间自动向个人、部门负责人、业务监督部门、纪检监察部门以及局领导进行推送。此外，对于单一信息系统不能实现、需要运用大数据技术来进行制约的权力，例如酒驾案件的不作为、乱作为行为，公安交通管理局设计了关联案事件信息系统、酒驾案件管理系统、血液检测管理系统、公安交通管理综合业务系统的数据分析模型。针对2015年以来发生的150起醉驾案件，系统自动分析比对出了逾期送检、逾期立案等17项重要风险因素并进行了预警推送。目前，该系统共推送了约1万余条异常数据，均得到了及时的处理。

（二）管好公共资源：公共资源交易中心

在经济学上，所谓“公共资源”是指满足以下两个条件的自然资源：一是这些资源不为个人或企业所有；二是社会公众成员可以自由地利用这些资源。这两个条件决定了公共资源“竞争性”和“非排他性”的特征。由于我国的特殊国情，公共资源交易在整个市场交易中占有相当的份额，其巨大的资金量应引起足够的关注和重视。然而，家底不清、多头管理、收益流向不明确这些问题却存在多年，各地的公共资源犹如被蒙上了一层神秘面纱，老百姓看不见也摸不着。

贵州省在运用大数据管理公共资源方面进行了创新性探索。2013年4

月，贵州省对公共资源交易进行"化学整合"，组建了公共资源交易中心，负责工程建设、政府采购、药品采购、国有产权交易、土地和矿业权出让等各类公共资源交易活动的服务工作。贵州公共资源交易中心大数据应用平台的整体架构围绕三个改变进行规划设计：一是变"群众跑"为"网上跑"；二是变"凭经验"为"看数据"；三是变"壁垒高"为"透明高"。自2014年6月16日挂牌运行以来，公共资源交易中心率先在全国开发运用了"一网三平台十二系统"，对公共资源交易工作实行全电子化运行，最大限度减少人为干预，确保了公共资源交易的信息公开、程序公平、结果公正，并实现了增收节资。2015年12月9日，贵州公共资源交易互联互通服务平台正式上线运行，它是全国首个覆盖贵州省的公共资源交易互联互通服务平台，开启了贵州省公共资源交易"互联网＋"全覆盖、全联通、全方位、全天候、全过程的"五全服务"模式。

1. 全程电子化招投标

一进入贵州省公共资源交易中心，便是大厅中央电子屏幕实时滚动的开标项目信息。目前，所有项目从入场登记、信息发布、场地预约、文件下载、投标报名、专家抽取、开标、评标、中标公示、保证金收退、交易证明书办理、交易档案资料存档查询等各个环节均实现了全程电子化封闭运行，有效破解了招投标信息外泄导致的围标串标难题，还降低了交易参与各方的交易成本。自公共资源交易项目实现全电子化运行以来，每天约可容纳50个交易项目进场交易，项目场内完成交易时间缩短至了25天，与周边各省级公共资源交易中心交易时间平均75天相比，效率提高了3倍以上，而且项目交易投诉为零。全程电子化的运行模式有效减少了人为插手微观经济活动的空间，从源头上预防了腐败的发生。

2. 远程异地电子交易

贵州省公共资源交易中心网站上"交易大厅"栏目中当日交易的项目、时

间、地点清晰可见。例如，大数据及云计算平台终端采购项目在开标10室，威宁县2015年坡耕地水土流失综合治理工程项目在开标9室等。2014年9月，公共资源交易中心在全国率先完成了矿业权出让转让、排污权、产权、实物资产处置、法院罚没物资判决物的远程电子竞价系统的开发工作。当年10月，便正式开始了远程电子交易工作。贵州省矿业权出让转让、排污权、法院罚没物资等项目全部纳入了远程电子竞价，实现了从注册、报名、保证金交纳、报价、限时竞价、成交确认的全过程远程网上运行。竞买人只需办理CA数字证书，远程登录省公共资源交易中心网站电子交易系统，转账支付保证金，经过系统自动鉴收比对后即被赋予竞买资格。只需一台电脑和互联网，竞买人就可轻轻松松参与竞买。竞价活动没有场地、人数和时间的限制，不仅增加了社会知晓面、提高了竞争参与度，还解决了交易现场干扰和相互串通的弊端，使报价更充分。

3. 保证金电子化收退

在保证金电子化收退系统出现之前，人工收退项目投标保证金往往会泄露项目的投标人名单，导致围标串标行为的发生。而现在投标单位无须到达现场，只需登录保证金收退系统即可提交保证金，缴费采取随机码机制。投标单位在报名时，系统自动屏蔽投标人信息，并生成一个缴费随机码，直到项目开标前半小时系统才会自动解码，公开投标人名单，有效遏制了因投标人信息外泄而出现的围标串标行为。在项目公示完毕后，保证金管理系统会自动计算保证金利息进行退付，并生成保证金收退财务凭证。自从实行了保证金电子收退，保证金退付时间由以往的平均7天缩短为1天，在减少人为差错、有效提高工作效率的同时，也为投标人提供了最大便捷。

4. 监督同步实时跟进

公共资源交易中心的基本职责之一便是对入场的交易项目进行入场核

验、场中监管和出场见证。为了确保项目交易信息公开、程序公平、结果公正，中心的工作人员针对各类公共资源交易的流程和环节，分析查找了5个等级、30类岗位腐败风险点，并进行了定点定级，开发了公共资源交易流程风险防控定量定性评估系统。2014年8月，电子辅助评标系统发现某招标代理机构编制的《评标基准价及得分计算表》存在错误，使得评标结果出现了误差。当年10月，信息发布系统发现某招标代理机构未按要求发布延迟开标通知，系统出现了红灯预警，但该招标代理机构仍未及时发布，导致了该项目开标的失败。按照《招标代理机构场内考核管理规定(试行)》，公共资源交易中心分别对上述两家公司进行了扣分处理，并通过中心网站进行了公布，引起了强烈的社会反响。

5. 数据深度分析应用

公共资源交易平台是贵州省经济运行的“晴雨表”。公共资源交易数据分析系统自动对交易宗数、交易金额、交易类型、交易参与方绩效、专家评标情况等数据进行统计，通过数据表象分析，从多个维度及时反映项目交易工作的基本规律、市场竞争状况、经济运行活跃程度及存在的问题。对数据的分析研判为管理和监督交易活动奠定了良好的基础。例如，从2014年所有项目的交易宗数、交易金额以及项目分类的交易情况来看，中心的交易趋势与国家的经济投入情况是一致的。此外，在对2014年企业投标次数与中标次数的关联性进行分析时，有6家企业参与投标达高达50次以上，但仅有1家企业中标1次，其余中标次数均为零，投标报名次数与中标次数的严重背离，说明“陪标专业户”仍然存在。

6. 构建互联互通平台

贵州省公共资源交易互联互通服务平台是全国首个覆盖贵州省的公共资源交易互联互通服务平台。依托贵州省统一的交易信息发布、数字交叉互

认、数据深度分析、远程异地评标、远程电子监督五大系统，贵州公共资源交易互联互通服务平台引入了“互联网+”思维，采用“端+网+云”手段，以公开公平公正、规范高效廉洁为核心，以贵州省统一的公共资源电子交易流程为基础，搭上“云上贵州”大数据平台，实现了企业信息一地注册、贵州省共享，数字证书一地办理、贵州省通用，入场项目一地交易、贵州省可溯，交易行为一地失信、贵州省受制，评标专家一地评审、贵州省联动，交易数据一地汇聚、贵州省应用的目标。其功能实现和特色有以下几类。

一是打破行业壁垒，实现贵州省交易信息统一发布。贵州省公共资源交易互联互通服务平台依托贵州省统一的信息发布系统，高度融合贵州省各类公共资源交易信息，准确、及时、权威，对贵州省各地公共资源交易情况进行“一站式”共享和监督。贵州省公共资源交易互联互通服务平台上线运行仅仅半个月的时间，就交接数据 1280025 次，推送项目交易信息 2989 条，其中发布招标公告 2291 条，中标公示 2177 条，为交易各方提供优质服务奠定了良好基础。

二是打破市场分割，实现贵州省数字证书兼容互认。数字证书是企业参与公共资源电子交易活动的电子身份证。目前，贵州省公共资源交易数字证书交叉互认系统已经支持贵州省已有的 4 家 CA 证书机构所发放的 61218 个数字证书在贵州省 11 家交易平台互联互认。仅数字证书一项将为参与交易企业节约直接经济成本 3000 余万元，间接经济成本 7000 余万元，“瘦身”率达 67.8%，最大限度节约了参与企业的交易时间和交易成本。

三是打破信息孤岛，实现贵州省交易数据聚集分析。交易数据聚集分析系统对贵州省分散交易数据进行全面汇集和深度分析应用，定期分析贵州省经济发展走势，动态反映公共资源市场交易运行状况，为贵州省各级党委政府提供决策依据；分析交易企业工作业绩、各类项目交易情况、产品市场价格走向等，为项目业主、参与投标企业、产品生产企业提供数据服务；适时监测参与交易各方工作绩效、评标专家履职行为等，将权力关进数据的笼子，为行

政主管部门提供监管依据。数据深度统计分析从根本上解决了标书数据量大和评标时间短这一长期困扰评标工作的突出矛盾，提高了评标的质量和效率。例如：通过“云上贵州”大数据平台共享应用相关行业的工程造价信息发现标书不平衡报价，找出标书中的异常投标报价；通过系统可对贵州省各公共资源交易参与企业的关联度比对，运用大数据分析规范了代理机构与投标人之间的行为，协助了监管部门进一步取证和核实追责；通过该系统的硬件识别码技术、雷同性数据分析技术等多项先进手段杜绝了“围标串标”等行为。

四是打破传统监管，实现贵州省交易远程智能监督。远程电子监督系统具备交易事项备案、辅助决策分析、在线投诉受理、远程异地监控等功能，为各级行政监督和综合监管部门适时对项目进行远程智能化跟踪和监管提供了电子通道，监督人员可实时远程调看权限内贵州省各交易中心的交易现场音视频资料，调看评标现场专家评分情况，对入场交易项目整个交易流程节点实时监督，第一时间掌控交易规范运行情况，第一时间发现问题并及时纠正，有效弥补现场监督导致的监督力量不足、人工监督导致的监督手段单一等不足，使监督方式更加快捷、科学，实现了公共资源交易由传统监督向智能化监督的转变，有效规范了参与交易各方行为。

五是打破地域限制，实现贵州省评审专家资源共享。贵州省综合评标专家库共有专家8000余名，但是80%以上分布在省会贵阳市，20%分布其他9个市州，专家资源分布不均，破坏公共资源交易的公开公平公正。远程异地评标系统的上线运行，使贵州省不同地域评审专家就近在当地公共资源交易中心，即可对省内任意一个交易中心发起的交易项目进行远程异地同步电子评审，将投标人、招标人和评标专家三方进行地域上隔离，可有效防止招标人、投标人和评标专家之间的串通，保证评标过程的客观公正；系统可自动统计汇总评分并形成评审结果，加密后发回交易发起地，确保项目评审的安全保密；同时通过对专家评标行为全程视频录像监督，提高评标过程的公平性。

如：贵州省六盘水市某雷达工程项目，因当地缺乏雷达及导航、电子信息工程方面的评标专家，通过远程评标系统充分利用贵州省各地评标专家资源，有效地解决了该项目评审专家稀缺的问题。

（三）管好公共资金：涉农资金监管系统

公共资金是纳税人的“辛苦钱”，一分一厘都不能浪费。2015 年 2 月 9 日，国务院总理李克强在国务院第三次廉政工作会议上强调，阳光是最好的防腐剂。要推行决策、执行、管理、结果向社会公开，让公共资金和权力在“探照灯”和“摄像头”下运行，向老百姓交出一本能看得懂的“明白账”。公共资金数额庞大，其监管问题近年来受到了公众的关注。2014 年，新华社的“新华视点”栏目连续 10 次播发了《钱去哪儿了》系列稿件，追问各类行政事业性收费或政府基金的去向。“收得爽快，用得糊涂，去向成谜”成为公共资金面临的普遍问题。调查后的发现触目惊心，而相关部门的回应，不是“仍在进一步研究中”，就是“尚无规定和具体办法”。“钱去哪儿了？”仍欠公众一个交代。

贵州省涉农资金监管系统给了贵州省人民一个交代。贵州省涉农资金监管系统通过“制度＋科技”的方式，形成了完善的行业填报、行业监督和纪检监察共同运作模式。通过大量的项目资金数据和丰富的统计汇总，提高了部门的管理水平和工作效率。此外，贵州省涉农资金监管系统积极向社会公开系统中的数据，随时接受纪检监察部门和公众的监督。贵州省涉农资金监管系统从对内和对外两个方面进行了创新性地探索。

1. 内部：一个项目、多人监管

贵州省涉农资金监管系统实行了“一个项目、多人监管”。同一项目由业务部门的数据采集录入人员、同级纪检监察人员、各级纪检监察机构共同监管。也就是说，任何一笔项目资金，除了涉农管理员对本级涉农项目实施情况进行上传和对下级单位涉农项目进行管理外，还会有同级纪检监察人员对

备案项目进行监督、对本级涉农项目实施情况进行检查。纪检监察人员对涉农管理员的工作起到了极大的督促作用。贵州省涉农监管系统能推广到贵州省应用，大大得力于纪检监察力量的护航。

2013 年 5 月起，毕节市针对长期以来基层纪检部门不敢监督、不会监督、不愿监督的状况，以乡镇为单位设立了 256 个民生项目监督特派组。这些特派组每组 3 到 6 人，由县区纪委书记或监察局局长兼任组长，成员工资、办公经费等由县区财政解决。这就让基层纪检干部没有了后顾之忧，敢于查案。通过民生项目特派组的调查，织金县新峰村的村党支部书记田某被免职。田某在当地任职多年，尽管不断有人向纪委反映他涉嫌侵占国有财产，但乡镇领导总觉得这位老支书既“离不得”，又“查不了”。乡镇纪委承担着计划生育、安全生产等很多任务，需要村干部的大力支持。而现在特派组是“上面”派来的，解决了过去乡镇纪检监察机构不敢监督的问题。2014 年 1 月 11 日，央视新闻联播栏目播出了《贵州：监督民生项目，严防基层腐败》，报道了贵州省运用民生特派组、涉农资金监管系统等纪检监察新机制，监督民生资金走向、落实国家惠民政策的事例。

2. 外部：公示平台＋群众监督

2013 年伊始，毕节市七星关区亮岩镇桥头村村民吴某来到村委会点开一台触摸屏查询机，全村的低保名单和发放金额全部清楚地列了出来。新鲜之余也让他大吃一惊：村支书的妻子在低保名单里，同村已经外出打工多年的叶某一家也还享受着低保。吴某给叶某打电话，对方压根儿不知道这回事，更没领过一分钱低保金。吴某觉得事情不对劲，向纪委举报了此事。调查结果证实，村支书确实利用职务之便，将自己家属纳入低保范围，还以外出打工农民的名字虚报 3 个低保名额套取低保金。揪出村干部以权谋私“尾巴”的触摸屏查询机，正是贵州省涉农项目资金监管网络系统的公示终端之一。

除了触摸屏查询机外，贵阳、遵义、安顺、黔南、黔东南、六盘水、毕节、铜

仁、黔西南都已经建立了市州级公示平台，财政、发改、审计、民政等23个行业也已建立了公示平台，乡、镇、村主要聚集地都安装了LED显示屏，将涉农项目资金信息进行滚动显示，方便群众进行查询和监督。此外，涉农资金监管系统还设立有群众监督员。系统内共有13000名村监委会成员信息，这些成员也是该村的群众监督员。系统会定期将所在村的涉农项目资金信息发送至群众监督员的手机。群众也可以向专门的号码发送手机短信，查询相关政策以及贵州省内所有自然村的项目资金情况，只需一个短信，涉农资金信息便可轻松获得。

三、“互联网＋政务服务”：提升政府服务能力

（一）政府门户网站：面向公众的统一入口

打开贵州省政府网站，一幅幅秀美的风景照扑面而来，仿佛置身于贵州山水之间。全新的视觉感受下，当天的重大新闻全部被纳入“今日关注”栏目中。在网站搜索栏输入搜索关键词，相关内容即会分类呈现，省却了网民筛选无效信息的时间。登录政府网站，点击“便民服务”栏目，即可跳转贵州省网上办事大厅，全方位办理包括生育收养、教育成长、医疗卫生在内的个人服务，企业服务、特定人群服务、部门服务等。若想了解交通方面的咨询，通过点击子栏目“多彩贵州”—“贵州交通”，网站即实现对贵阳实时路况及国省干线路况的查询，并可查看航班信息、火车信息……

与以往政府网站相比，“贵州省人民政府网站云平台”不再是简单的门户网站，而是一个便民利民的服务平台和交流互动平台。它构建在“云上贵州”平台之上，统一使用“云上贵州”计算资源，以贵州省政府门户网站为基础，按照数据集聚、数据融通、数据开放应用三个阶段推进建设，打通了各类数据壁

垒，政府部门之间的数据可以整合共享、相互交换，用户可以无障碍调用政务信息公开、政务办事大厅、旅游云、交通云和电商云等云工程数据，该平台是全国范围内率先打通数据壁垒，无障碍实现数据间调用，并且具备资源弹性扩展的政府网站云平台。2015 年 7 月 6 日，该云平台上线运行。自运行以来，在提高政府公开透明度，提升网上办事服务能力，强化网站联系群众等方面取得积极成效。

2015 年，在中国政府网站绩效评估中，贵州省政府门户网站获得省级政府网站全国第 7 名，较 2014 年的 16 名进位 9 名，首次进入全国前十，并荣获 2015 政府网站新技术应用优秀案例。在中国信息化研究与促进网发布的《2015 年中国优秀政务平台推荐及综合影响力评估结果通报》中，中国·贵州政府门户网站云平台荣获 2015 年度“设计创新型政务”平台，其“贵州省财政资金信息公开栏目”“网上办事栏目”获得电子政务理事会颁发的“政府网站精品栏目”奖项。贵州省政府门户网站还被省大数据产业发展领导小组列为“2015 年首批提升政府治理能力云应用示范工程项目”。

贵州省各地政府网站将在 5 年之内分批次迁移至“贵州省人民政府门户网站群平台”，各级政府按照统一模板、定制化开发等不同服务标准购买服务。通过 5 年的建设周期，“贵州省人民政府门户网站云平台”将积累贵州省各级政府网站大数据，包括“各类用户访问数据、统计数据、政府审批数据、网上办事数据”等，并通过大数据资源的梳理和分析，建立贵州省政府门户网站运行的良性机制，最终实现贵州省“一张网”的建设目标。

（二）电子政务网：公务人员的统一操作平台

“贵州省电子政务网以互联网门户网站模式展现各单位业务和工作信息，可以学习到贵州省各级各不同部门的规章制度、工作流程、公文模板等很多好的经验做法”，“只要登录这个网站，就实现与其他地区部门的连接了，随

时可以跨层级、跨地区、跨部门给系统上的人传递信息和获取资料，在外也可以及时处理文件和阅读资料，真的很利于工作开展”……这是从2015年12月28日贵州省电子政务网建设及应用观摩交流推进会上发出的“好声音”。

基于云计算、大数据技术建设和运行的“电子政务云”的重要抓手——贵州省电子政务网，是用平等、共享、场景、扁平化、跨层级、跨地区、跨部门等思维，将互联网与传统的政务模式进行高度融合，供贵州省公务员互联互通、资源共享和联动办公服务，集工作、学习、交流为一体的行政办公总平台。省内各级公务人员在“一张网”上工作、学习、交流，从而形成公务人员行为大数据收集平台，从而为各级机关、单位优化和再造各项业务流程、提高机关和人员工作效能、提升政府治理能力和治理体系现代化，提供可靠、安全的技术平台，最终实现符合大数据时代要求的“互联网+政务”模式。

2015年7月27日，贵州省电子政务网上线运行。截至2016年1月18日，贵州省电子政务网已开通用户4624家，覆盖省、市、县、乡四级8.4万名公务人员，省直部分单位和安顺市政府、西秀区政府办公室已全面使用省电子政务网提供的通用公文处理和事务办理系统，初步实现了贵州省公务人员互联互通、资源共享和联动办公，成为公务员工作、学习、管理“三位一体”的行政办公总平台。

贵州省电子政务网在全国同级政府中已处于领先位置，下一步贵州省电子政务网将推进与其他云工程和各级各部门异构系统数据资源共享，着力开展政府数据挖掘利用，提供面向各级领导的综合管理和决策支持服务。其建设目标是，到2018年打造成为贵州建设智慧型、服务型、效能型和网络型政府的重要载体。

（三）网上办事大厅：互联网+政务服务系统

2015年6月23日，在贵州省级网上办事大厅应用基础上，依托互联网、

大数据、云计算等技术，覆盖省、市、县三级集政务、事务、商务服务"三务合一"的贵州省网上办事大厅应运而生。贵州省网上办事大厅以互联网服务系统、审批服务系统、监管服务系统和辅助服务系统四个系统为建设内容，围绕全覆盖、全联通、全方位、全天候、全过程的"五全服务"工作目标，建设全新的"互联网+"政务服务体系。

2015年8月，中央改革办将贵州省政务服务"贵州模式"向党和国家领导人专题报告，党和国家领导人就贵州推动的"互联网+政务服务"作出重要批示，并将贵州省有关经验做法向全国转发推广。10月26日，《人民日报》头版以"大厅之外无审批，清单之外无权力——贵州政府服务'不打烊'"为题刊载贵州省政务服务改革创新做法。截至2015年7月1日，在第三方评估机构国家行政学院公布的《2015年省级政府网上政务服务能力调查报告》中，包括网上服务方式完备性、网上服务事项覆盖性、办事指南准确性、在线服务交互性四个主要内容指标的贵州省网上办事大厅排名全国第7位。经过近一年的建设与应用，贵州省网上办事大厅已成为全国"互联网+政务服务"的标杆，并被国务院确定为"互联网+政务服务"试点示范省份。作为试点示范省份，重点开展全省统一审批服务系统、行政审批系统数据共享、政务服务大数据智能分析系统、证照批文共享库、深化完善网上办事大厅平台应用等五个方面试点建设任务，积极探索研究内容的一体化平台建设，为全国提供可复制、可推广的政务服务模式。

1. 全覆盖

贵州省网上办事大厅与各级实体服务大厅"虚实结合"，实现贵州省行政审批事项和服务对象网上服务全覆盖，具备所有事项的网上申报、接件、受理、审查、决定、颁证与送达各个环节全流程网上办理，行政审批事项网上可申报率达到100%。

2. 全联通

通过贵州省网上办事大厅之行政审批服务系统，将各级审批服务部门集中在一个平台内开展审批服务，实现贵州省统一的办事指南、统一的审批流程标准、统一的数据存储汇聚、统一的审批文书格式文本，避免了重复建设，节省各地建设及运维资金。同时，建立数据资源开放、共享、交换、互认机制，与国家部委延伸至贵州省相关审批服务系统互联互通，打破条数据的“信息壁垒”，消除“信息孤岛”。同时，基于信息共享建立贵州省并联审批工作机制，实现跨部门、跨地区、跨层级的纵横联动审批。

3. 全方位

利用智能设备、移动终端、无线网络，构建全方位、多途径的政务服务渠道。建设贵州省网上办事大厅移动申报、移动审批及移动代办等掌上服务平台。建设贵州省微信服务系统，统一微信号，让办事群众和审批人员利用微信平台进行更便捷、更直观的互动交流、办事服务。目前，移动申报 APP 安装量已达上万人次，移动审批 APP 已在各级开展应用工作。

4. 全天候

将“8 小时服务”变为“24 小时服务”，让群众和企业在需要的时间都能享受到优质的政务服务。在贵州省网上办事大厅基础上搭建智能客服“贵博士”，由智能机器人代替工作人员，提供 24 小时咨询答疑服务。依托现有呼叫服务资源，建设贵州省统一的政务服务热线平台，提供全天候无间隙的人工电话响应服务，实现贵州省政务服务“一号通”。

5. 全过程

从加强事前公开、事中管理、事后监督等方面着手，提供全过程、无差别的政务服务。在事前公开方面，通过贵州省网上办事大厅这一张网，各级政务服务中心按贵州省行政审批事项办事指南统一格式，编制行政审批事项办

事指南，实现事项申请条件、申请材料、审批流程、审批时限、收费标准、收费依据、特殊环节等包含7大类25个大项36个小项的审批要素全公开。在事中管理方面，利用原有资源部署整合贵州省统一的监管服务系统，对业务办理过程中的每个环节、特殊流程进行实时电子监察，实时公布事项办理进度。在事后监督方面，将审批信息及时共享到各审批部门，为部门提供监管审批信息，实现"窗口审批，部门监管"的"审管分离"工作模式，彻底解决原来审批人员既当运动员又当裁判员的问题。

2015年12月，贵州省网上办事大厅已完成省级、9个市(州)、贵安新区、95个县(市、区、开发区、综保区)的全部开通应用，纳入省、市、县三级3800多个行政审批服务部门共计58000多项行政审批服务事项。贵州省网上办事大厅互联网站访问量已达50多万人次，贵州省每天新增业务量30000余件在贵州省网上办事大厅交换调用，每天约20000名审批人员通过统一办理平台在线办理申请业务与响应公众咨询投诉。贵州省网上办事大厅已成为贵州省各级行政审批服务部门集中统一的网上服务平台，所有数据全部汇聚存储在"云上贵州"平台，实现互认、共享，极大地节约了各地建设运维成本，初步实现省、市、县、乡、村"进一张网办贵州省事"的政务服务大格局。

第五章　数据惠民：大数据服务改善社会民生

这是一个在信息数据中寻找机会的时代，未来，数据将改变生活，确切地说，数据已经改变了我们的生活。智慧服务，一方面服务社会民生，为老百姓服务，让老百姓分享“大数据红利”。另一方面服务企业发展，为产业服务，为企业生产发展服务。将大数据资源深化应用到扶贫、医疗、旅游、社区、食品安全等领域，改变了贵州民众的日常生活和生产。

一、数据扶贫：成败在于精准

消除贫困，改善民生，实现共同富裕，是全面小康社会的本质要求。改革开放以来，我国扶贫开发工作取得举世瞩目的成就，走出了一条具有中国特色的扶贫开发道路。但是到目前为止，贫困地区发展滞后的问题还没有得到根本改变，贫困人口的生产生活仍然十分困难。

贵州省是我国贫困程度最深、贫困面积最大、扶贫攻坚任务最重的省份之一，是全国扶贫攻坚的主战场。跟全国其他省市一样，扶贫工作以前一般采取的是广覆盖、大范围、宽领域的“漫灌式”扶贫，但是具体到每家每户，难免会有漏洞，造成针对性不强、精准度不高的情况。

2015年6月，习近平总书记到贵州调研，提出扶贫开发"贵在精准，重在精准，成败之举在于精准"。一时间，"精准扶贫"成为各界热议的关键词，也预示我国扶贫工作全面进入"精准时代"。"精准扶贫"强调的是实现由"漫灌"向"滴灌"的扶贫方式转变，是"粗放扶贫"的对称。针对不同贫困地区环境、不同贫困户状况，采用科学高效的手段对扶贫对象进行精准识别、精准帮扶、精准管理。

精准度是"精准扶贫"的焦点。随着现代信息技术、网络技术在扶贫工作中的应用与普及，针对不同地区、不同行业、不同项目、不同人群的扶贫工作多年积累的海量数据，通过分析挖掘扶贫工作内在规律，可以实现扶贫方式、内容与扶贫对象有效匹配。贵州省就是这样把"精准扶贫"与大数据应用结合起来，努力做到"数据惠民、精准扶贫"。通过扶贫对象电子档案卡实时动态管理、扶贫项目资金监管、贫困统计监测、移动巡检、卫星遥感地理信息、远程动态监控、电商扶贫应用、社会扶贫应用、扶贫数据中心及数据交换、精准扶贫个案管理十大系统的建设，贵州开启了利用大数据实现"精准扶贫"的探索之路。

（一）精准识别：把真贫穷挑出来

精准识别是精准扶贫的基础和前提，摸清了扶贫对象、致贫原因、脱贫路径，才能精准发力、精准帮扶。以往扶贫过程采用了普惠式的建档立卡做法，但这远不能覆盖所有贫困人口，不仅会加大基层建档立卡的筛选难度，而且会使得部分本该接受资助的贫困人口因指标限制被排除在外，不利于扶贫工作的展开。利用大数据的识别跟踪技术，就可实现用数据说话、用数据决策的扶贫精准识别。

贵州扶贫的精准识别工作，通过建设全省统一的贫困人口建档立卡数据库、资金管理数据库、项目GPS地理信息数据库、项目影音数据库、贫困村贫

困户遍访数据库、行业扶贫比对数据库、各市县经济的发展统计数据库等“服务扶贫云”的基础信息数据库而推开。首先，组织足够力量投入识别工作。采取“看”一折通、户口簿、明白册、住房等情况；“问”教育、健康、产业增收等情况；“听”贫困户现实困难、项目需求、发展意愿等方式，以此逐表、逐项、据实采集贫困户信息。对识别出来的贫困户、贫困村屯，逐户逐村建档立卡登记，做到一村一册、一屯一档、一户一卡，贫困户的信息将整合成为全省统一的贫困信息数据库。其次，在全国贫困指标和识别办法的基础上，运用大数据技术进行精准识别。运用大数据的比对、核查和分析，确定贵州省贫困标准，对于数据库的信息实行动态管理。再者，充分利用核查识别的基础信息，建立“全省统一、数据集中、服务下延、互联互通、信息共享、动态管理”的扶贫大数据平台。构建省、市、县、乡村五级精准扶贫信息网络，使得贫困人口识别工作全覆盖、可追踪。截至2015年年底，贵州省已重点对623万贫困人口、9000个贫困村、934个贫困乡镇、66个贫困县和有扶贫开发任务的地区进行了动态监测，开启了精准识别的第一阶段。

（二）精准帮扶：不再“撒胡椒面”

扶贫的关键是改变贫困地区的发展观念，这样才能使有限的扶贫资金发挥出“四两拨千斤”的作用。扶贫资金不是救济款，不能搞平均主义。贵州的扶贫工作在精准识别之后，着手开展精准帮扶。对于不同地区、贫困连片区、不同的个体等采取不同的扶贫帮扶措施。通过“自身发力、借助外力、上面给力”，借助大数据手段和技术，基于贫困地区和贫困户的具体情况和特点，实施相应的产业和就业帮扶策略，重点开展好结对帮扶、产业扶持、教育培养、农村危房改建、扶贫生态移民等基础性帮扶工作。

没有产业，扶贫不可持续。贵州各地靠山吃山，发展高效生态农业，探索出了一条开发扶贫与生态建设相结合的发展新路。“被动脱贫”靠不住，增加内生

动力是根本，从“输血”到“造血”，贵州省在“精准扶贫”的道路上走得愈加笃定。通过扶贫项目大数据平台建设，贵州省按照“省市备案、县级审批、乡镇报账、乡村实施”的原则，建成以GIS为基础、贵州省统一的扶贫项目申报、评估、立项、审批、资金拨付、报账、实施、监管、验收、评估为一体的项目管理平台。

1. 正安数据外包和呼叫产业

正安作为贵州省劳务输出大县，常年有近20万人在外打工，农村面临空巢老人和留守儿童等众多问题。正安县积极推动大数据服务外包与呼叫中心产业，解决当地就业和增收问题。服务外包与呼叫中心产业就业门槛低，只需会说普通话和用电脑即可。

为确保黔北大数据服务外包产业的不断发展壮大，正安县在县职校内新建7万平方米的黔北大数据服务外包（呼叫中心）综合大楼，着力解决大数据服务外包产业和电商产业园所需办公营运场地。2005年，正安县探索出服务外包呼叫系统、组织系统远程教育网、职业教育加县、乡、村三级联动的“3＋3”产业扶贫模式，形成了基地、“公司＋农户”等模式有机结合的格局。其中，“公司＋农户”的模式按照“政府组建、公司培训、村级管理、农户使用收益”的原则，对在家扶贫对象、留守妇女、待业青年等进行系统培训，使其成为一名服务外包产业工人。为了提高村民们的业务技能，华唐教育集团还派出培训师到村民家中进行打字技巧、沟通方式、电话呼叫技巧等方面的业务辅导。据了解，截至2015年年底，正安县将完成“公司＋农户”模式500席创建工作。

2. 贵州“众汇赢”农业众筹网站

大数据服务外包产业的发展还带动电子商务发展。贵州出现了一家叫众汇赢的农业众筹网站，该网站在对贵州土地资源、贵州天然农产品种植、贵州旅游等做了深入考察后，利用互联网技术，通过众筹的方式把贵州的农业资源发布出去，吸引更多的人来投资贵州。贵州很多贫困山区是天然的种植

养殖王国，通过这一方式，很多贫困山区农户筹集到了生产资金，扩大了生产规模，解决了销售渠道和市场，提高了收入。投资者也得到了回报，他们吃到了绿色、健康、放心的蔬菜、水果等农产品。众汇赢通过“互联网+众筹+乡村经济”的模式探索出了一条“精准扶贫”新路子。贵州未来的发展，农业众筹将是一大趋势，让农业众筹带动乡村经济发展，是贵州扶贫开发的一条有效出路。

3. 电商开辟“精准扶贫”新路径

施秉县作为贵州省电商扶贫示范县，通过打造一批电商扶贫试点村镇，扶持一批农村电子商务公共服务中心，探索出了“一店带多户”“一店带一村”“一店带多村”“一店带村级合作组织”等农村电商扶贫新模式。2015 年 10 月，京东集团第 1000 家“京东帮”服务店也在贵州省遵义市开业。从田间地头招募的乡村推广员是京东电商下沉至农村的核心力量，正是这些熟悉电商和本地情况的乡村推广员，京东得以顺利克服推广、支付、物流、售后服务的障碍，确保了自身的战略推广，又有效地推动了当地的经济发展。

息烽县也通过发展农村电商，助推了“精准扶贫”。该县的立碑村通过做强农村电商服务中心、便民快递网点、返乡农民工电商创业园“三个平台”，大力发展农村电商。2015 年年底，电商创业园已入驻返乡创业者 4 人，带动本土电商创业者 12 人，开通淘宝网店 8 家。发展农村电商，能够改善贫困农村基础设施、转变农民思想观念、改变农业生产方式，实现了农民多渠道就业增收。

腾讯全国第一个“互联网+乡村”落户黎平县铜关村，互联网+社区营造、互联网+公共生活、互联网+乡村政务、互联网+特产销售等已在这个侗乡古村悄然兴起。黄平县、凯里市、黎平县也被列入了阿里巴巴农村淘宝“千县万村”试点。黄平县农村淘宝已于 2015 年 9 月份正式运行，仅“双十一”期间，黄平县就赢得了农村淘宝两个“全国第一”。凯里市农村淘宝也成为农村淘宝全国功能最齐全、覆盖村点最广的县域。

4. 用农业大数据提升农业产业化水平

铜仁市碧江区通过市企合作，已经建成了碧江区农业大数据功能应用平台、为米农业大数据应用云平台、为米网碧江“互联网+农业”节点、碧江农场GIS平台、为米APP应用平台，并实现了系统之间的共享互通。这些平台实现了政府涉农部门的数据共享，能够帮助农户进行生产管理及政农信息的互通，为消费端提供原产地信息及认证溯源，实现了农业数据管理共享和基于农业大数据的农产品电商B2B服务。这一业务相继也在碧江、遵义、龙里、印江等地开始拓展。

（三）精准管理：一颗一颗钉钉子

数据是大数据时代的生产原材料，数据挖掘技术就是大数据时代的生产工具，数据挖掘是对信息时代所产生的海量数据的挖掘和分析，从而快速地获取有价值信息的技术和应用。贵州大数据产业发展势头猛、能量足，在扶贫的管理工作上更要积极利用大数据带来的快速、便捷和高效，加快推进连片特困地区扶贫攻坚与“精准扶贫”工作。

优化整合扶贫资源，培训高素质人才，实现“精准扶贫”，确保扶贫到村到户到人。目前，贵州已建成以贫困人口建档立卡数据为基础，关联民政、金融、财政、人社、卫计、教育、统计等相关行业部门数据。正在推进以减贫计划为依据，以分类帮扶为措施，以到村到户扶贫项目和资金为支撑，以大数据分析为依托，以贫困县、贫困乡、贫困村、贫困户为重点的脱贫动态管理指挥平台。运用大数据平台电子信息采集表，能够掌握易地扶贫搬迁、惠农政策、住房安全、饮水安全、教育扶贫、卫生医疗、社会救助、富民产业培育、劳动力培训等各面的数据，对贫困人口动态实时数据的掌握。

在保证数据安全的前提下，贵州省建立形成一个统筹协调的指挥系统，通过大数据把“精准扶贫”抓起来，把农村基层党组织和农村带头人抓起来，

形成了省、市、县、乡四级联动，"遍访贫困村贫困户"机制。按照抓大不放小的要求，因地制宜、因村施法、因户施策，推动区域经济、产业扶贫和到村到户三者有机统一、高度融合的制度设计，建立财政专项扶贫资金安全运行机制，推行"政银企农"合作模式，推进小额信用贷款、农村青年创业小额贷款和妇女小额担保贷款工作。全面建立利益联结机制，探索以扶贫龙头企业、农民专业合作社为纽带，鼓励贫困农户按照"量化到户、股份合作、保底分红、滚动发展"的方式建立利益联结机制，激发"精准扶贫"的内生动力。为推动扶贫大数据产业，贵州还采取进一步加大农村信息基础设施建设、逐步消除农村宽带建设屏障，以及推进扶贫大数据服务外包业等发展举措。

二、数据助游：一道智能的风景线

人们总是希望探索原生态的景色，感叹大自然的鬼斧神工，在世界已开发的15种主要自然旅游资源中，贵州就占了10种，为中国罕见。近年来随着大数据的发展，自驾游成为"云上贵州"一道亮丽的风景线，重大会展活动亦促进旅游经济纵深发展，移动改变生活，智慧为旅游锦上添花。

贵州省率先开展"云上贵州·智慧旅游云"工程，利用移动互联网、物联网、云计算、地理信息系统、虚拟现实等技术成果和技术手段，搭建基于贵州旅游大数据的数据整合和采集、数据管理、数据应用的基础平台，实现本行业数据与"云上贵州"系统平台的数据资源交换和开放共享。通过基础平台集聚的资源，切实围绕游客需求、涉旅企业和行业用户需求，以及公共服务和政府管理要求，进一步吸引资本、市场、技术、人才等产业要素的聚集和凝聚，共同进行针对贵州旅游产业大数据应用的智慧服务、智慧营销、智慧管理相关标准建设以及核心平台、装备的研制开发和应用体系建设，共同打造和共享贵州智慧旅游产业价值链。通过激发企业创新活力，整体带动旅游服务体系

升级、企业经营能力升级和政府公共服务能力升级，促进形成贵州旅游业态优良的生态环境和产业集群，为实现贵州旅游产业的转型、壮大和可持续发展打下坚实基础和提供服务。

诞生于贵州的首个国家级旅游大数据应用平台，由中国联通贵州分公司和国家旅游局信息中心、贵州省旅游局共同开发。该平台将旅游数据与移动通信服务商数据叠加分析，产生 8 大层级的数据分析结果，预计未来旅游大数据指数将扩展到 13 个省。

（一）智慧管理：该出手时就出手

据调查统计显示，在贵州旅游中，最受关注市州排名首位的是贵阳，其次分别是毕节、遵义、铜仁、六盘水、安顺、黔西南；最受关注的贵州景区当中，黄果树风景区排在第一。未来，贵州省将智慧管理着眼于为政府打造“四位一体”的智慧管理体系，包括旅游数据中心、旅游统计系统、旅游电子政务集群、旅游综合信息平台、旅游大数据和旅游行业监管及安全应急管理联动服务平台等。其功能实现包括：①促进旅游环境从局部功能完善转向总体公共服务体系构建，加快建立虚拟旅游景区、购物平台、在线支付、旅游咨询等公共服务体系；②加强旅游市场监管、健全旅游监管体系，克服传统执法模式下的取证困难、实效性差的弊端，监督旅行社如约向游客提供合格的旅游服务，避免出现零负团费等违规现象。在贵州至少这些方面你将会更省心；③及时了解景区的客流，避免出现景区客流过大，景区接待能力超载的现象；④推动旅游营销从抓单体的专题营销转向整体的城市形象推广，拓展旅游营销的途径与方式。

贵州很多景区按照智慧旅游总体部署率先开启智慧管理工程。黄果树景区早在 2012 年年底就按照“旅游信息化—旅游智能化—旅游智慧化”三个阶段对智慧景区建设进行了统一规划。根据统一规划、分步实施、小步快跑的建设原则，围绕智慧营销、智慧管理、智慧服务的总体要求，黄果树景区推

进了"一个中心、两个平台、十八个应用系统"的智慧景区建设。智慧景区投入运行后，借助于大数据的分析，可及时调整、制定相应的景区经营管理策略，调配旅游服务资源，从而实现黄果树景区的智慧化管理。

2015 年 12 月 1 日，贵阳国家高新技术开发区与 IBM 公司、太极计算机公司在贵阳签订合作协议，共同建设"IBM 太极贵阳智慧旅游大数据联合创新中心"，共同构筑智慧旅游生态圈。

2015 年 12 月 17 日，贵州省旅游信用信息系统（一期）上线试运行。贵州省区域内景区、旅行社、导游等市场主体在违法失信经营后，将纳入信用记录，接受社会监督，并作为事中事后行业监管的依据。该系统通过"省、市、县"分级管理，实现市场主体公共信用信息跨部门互联共享和集中公示，强化旅游行业监管力度，提升市场监管部门行政管理水平，推进跨部门守信联合激励、失信联合惩戒制度的实施。

（二）智慧营销：在服务中赢得青睐

结合贵州旅游产业发展的实际情况和现代信息技术，开展面向贵州旅游产业链的智慧营销业务，帮助贵州旅游企业发展，促进贵州旅游产业的转型升级。"智慧营销"将着眼于为企业提供"多维度全方位"的营销矩阵，包括旅游产品电商分销服务平台、自媒体公共服务平台、旅游营销推介系统等。

1. 自媒体营销

自媒体营销是网络经济时代企业营销模式的一种创新，是伴随着手机 APP、微博、微信的火热而兴起的一种网络营销方式。目前，很多国内景区都已经开通了自媒体营销服务平台。自媒体营销服务平台的开通有利于景区的宣传推广，使景区拥有一个自己的自媒体公众服务门户，能为游客直接提供门票信息、游览线路、景点介绍、自驾游信息、服务电话、天气预报、吃饭、住宿、购物等信息。方便游客第一时间得到有效官方信息，并根据自己的需要

合理安排游览线路。旅游中的任何问题与困难，都可以与平台互动，景区工作人员将第一时间与游客取得联系，更好地为游客服务。贵州充分利用了自媒体营销手段，在营销方面，旅游企业需要从传统的营销模式向现代的互联网、自媒体营销方式转变。在销售方面，旅游企业需要利用现代互联网电子商务销售方式提升自己的销售能力并降低销售成本。

2. 展示新形象

贵州省智慧旅游已基本完成基于大数据架构的景区流量智能管理、旅游电子商务、云上旅游公共服务APP、4G随录随播、卫星定位旅游信息服务等，未来将充分利用大数据分析市场需求、扩大市场规模，促进贵州旅游发展。另外，加强与传统媒体合作，拓展新媒体宣传渠道。传统媒体方面，如电视节目营销服务、报纸等资源宣传；新媒体方面，如拍摄微电影、开发微信公众服务平台等。按照“制定规则，借助平台，发动游客参与”的思想，贵州省旅游通过旅游活动推介、优惠激励等方式，经由网友转发，实现资源的宣传推广，持续吸引游客，使其“心生向往，择日成行”。

3. 结识新朋友

微博、微信等平台作为新型的营销媒体，具备庞大的使用人群。通过与第三方平台合作的方式，每日推送某个目的地或景区诗一般的介绍、震撼级的图片，以及隔三岔五的优惠码、免费票，不断刺激游客到贵州旅游。自媒体营销主要体现在以智能手机、平板电脑的移动客户端进行的区域定位营销，商家通过自媒体公众服务平台形成主流的线上线下互动营销方式。①旅游服务网点。旅游服务网点对接贵州省智慧旅游云系统，为游客提供吃、住、行、游、购、娱的旅游消费信息帮助和公共信息服务。其中公共信息服务包括：交通导引、天气查询、旅游事件查询、旅游热点推荐、美食推荐查询、人流车流状况查询等公共服务信息。②12301旅游服务热线中的信息系统与贵州

省“智慧旅游云”系统对接，为游客提供旅游热线的相关功能。建立旅游服务热线受理系统，配合旅游应急指挥系统和旅游信息发布、市场营销及电子商务综合服务系统，为游客提供更好的服务。平时以旅游服务为主，遇有应急情况可以用于旅游应急指挥系统的通话，完成接警、指挥中心内部及调度指挥的通信，兼有应急调度协调职能。

4. 发挥新战线

着手电商平台的优化升级，实现本地旅游产品电子化。贵州智慧旅游系统将景区、星级酒店、经济型酒店的网络预订通道连接起来，用统一的网络预订品牌对外经营，建立、发展、经营在线旅游电子商务分销体系。各旅游业态的企业以旅游产品合作方式，共享酒店和客户资源，通过网站展示、销售旅游供应商的产品，分销商可以组合、销售这些产品给各自的客户群，从而打造“贵州省旅游电子商务生态链”。以开放和共同发展的方式与更多旅游供应商、旅游产品分销商建立“旅行联盟”。贵州黄果树旅游集团股份有限公司率先植入信息化的大脑，运用新技术，引领新旅游。黄果树智慧公司与天猫、去哪儿、携程、途牛等旅游电商平台开启交易数据共享，实现旅游电子商务的线上线下一体化的B2B电子商务模式，展示出黄果树智慧营销的新模式。

5. 开拓新体验

2011年，一种全新的经济模式O2O“闪亮登场”，并迅速蔓延至虚拟商业经济的每个角落。艾媒咨询(I media Research)研究数据显示，O2O模式的优势是移动电子商务网络营销，通过移动互联网提供商家的销售信息，将线下商务的机会与互联网结合在一起，聚集有效的购买群体，并在线支付相应的费用，再凭各种形式的凭据，去线下现实世界的商品或服务供应商那里完成消费。现在国内的LBS服务商也开始了LBS+O2O通道的摸索。“贵州太极”通过多种渠道致力打造智慧旅游产业的“贵阳模式”。“贵州太极”通过

开放式平台商业模式设计，把本地化旅游资源整合与互联网入口企业直接对接，打造"立足贵阳、服务贵州、辐射西南、全国领先"的O2O平台。另一方面，"贵州太极"通过打造智慧旅游生态圈，构建网络效应机制，以政府有限投资撬动、激发平台效应快速放大，形成平台市场化良性循环强劲动力。

（三）智慧服务：吃喝玩乐一条龙

智慧旅游服务以服务游客为核心，从游客行前、行中、行后的旅游需求出发，通过云计算、移动互联网、多媒体等新技术，提升游客旅游体验，推动传统旅游消费方式向现代旅游消费方式转变。"智慧服务"将着眼于为游客提供"以人为本"的智慧旅游体验，提供多终端（如手机、平版和PC端）的发布载体，全方位整合贵州的"吃、住、行、游、购、娱"相关资源，包括探秘贵州、玩在贵州、去贵州旅行攻略、在线预订、旅游帮助等在内的旅游资讯，为游客提供一站式的旅游咨询、预订服务。准备去贵州的游客出门前就可以在网上游览、查看景区3D实景；了解景区交通、天气、游客量等一系列相关资讯；随时掌握景区内外住宿、美食、娱乐项目等旅游信息。旅游行程结束后，游客还可以把对旅游服务的意见和投诉等，通过电子导览导游机反馈到相关的旅游企业和旅游管理部门。2015年，国家旅游局数据灾备中心落户中国联通（贵阳）云数据中心，国家旅游局、贵州省政府以及中国联通还创新性地联合推出中国旅游大数据指数，为游客出行提供重要参考。

1. 虚拟旅游体验

贵州惠民旅游活动服务平台包含了对贵州地情介绍、周边资讯、节庆活动、旅游攻略等栏目，详细展示贵州省所有的旅游活动信息，支持多种方式呈现，包括日历、列表、转盘等方式，允许人工置顶和活动推荐等在线操作。该平台还为贵州9个市州开辟专门的栏目，发布展示各地的美景、美食以及交通等方面的信息。

2. SoLoMo 模式体验

在移动互联网时代，移动社交蕴藏了巨大商机。不可否认的是 SoLoMo（即社交＋本地化＋移动）模式已经获得了大部分用户认可。每个人都有沟通和交流的需求，每个人也希望通过互联网找到志同道合的人，移动社交网络的出现恰恰满足了人们这种需求。从街旁网、嘀咕网到盛大切客网，以及各大社交网络的手机客户端，从米聊、微信到飞聊，移动社交概念无处不在。LBS 与社交网络深度整合起来，基于 LBS 地理位置，利用在同一地点参与的共同属性，与更多的人进行互动、交流、交换电子名片，并且线上可以长期的保持联系，维护关系。



图 5.1　基于感知旅游资源的虚拟旅游体验

3. 导航导览体验

2011 年，市场上出现了同时具备全国车载导航和景区语音讲解，即集导航、导游、导览于一体的“旅游导航仪”。它既能基于全国导航电子地图和千万级兴趣点信息查看电子地图、搜索周边设施、实时路径规划和语音导航。又能在景区通过真人语音讲解、图文展示、为用户指点迷津，在欣赏人文景观和自然风光的同时，获取历史文化知识。电子导览地图是整个 APP 的核心，

利用它可以清晰地了解整个景区情况，方便游客对景区有全盘了解，游客能更好规划游玩路径。在导览地图中可以显示景区中的景点信息、景点和景点之间的路径，也可以显示景区的关键地点信息，比如厕所、小卖部、售票处、景区出入口等信息。在导览地图中可以定位游客当前在景区中的位置，可以查看附近有哪些景点，游客可以浏览整个景区，可以放大和查找某个具体的景点。根据导览图中的智能指示，可以听该景点的音频或者看文字和视频文件，用户可实时收到由景区信息中心发出的广告或宣传推送信息。

4. 智能感知体验

景区智能感知设备指在景区游人集散中心、风景区主要交通要道、风景区出入口、自然遗产重点保护区域、事故高发地带（防火、防洪、人员密集）、停车场等地建设数字监控系统，通过监控系统与景区门禁、运营商基站定位系统共同构成区智能感知物联系统。其中景区门禁数据用于反映景区当前总游客量；运营商基站定位系统可以反映游客在景区中的分布情况；视频监控设备可以反映某个监控点具体的游客情况。游客可以通过网站和手机应用，结合电子地图查看城市交通情况，从而更好安排行车线路。系统对于大型景区内部停车位进行实时数据发布，并整合景区周边停车场信息，不仅为旅游大巴和自驾游客提供类似景区车位已满的提示，还能引导他们就近找到理想的停车位置。基于以上数据可以实时发布的旅游点流量热点图，例如以不同颜色标注某景区各个旅游点的游客情况，并可以结合历史数据和预订数据进行游客流量预测。

5. 自驾游：旅行服务智能化

目前贵州省首个自驾游综合服务平台商标品牌保护工作已成功进入公示阶段，即将获得相应证书，专属的全套域名已获得十年使用权，品牌相应的图文版权保护工作已获得版权证书。自驾游服务平台开发工作已完成第一

期的功能开发和设计，完成系统推荐的自驾游线路进行导游导览、基于游客位置信息的特色旅游服务要素和特产的推送、订单的下单、支付和验证，同时也完成了商家平台的服务和管理、消费验证功能的开发和测试。贵州还倡导构建"互联网+旅行生活"的自驾游服务创新模式，实施包括旅游服务微商城、自驾游资讯传播网、智能路书、文化故事传播平台、旅游产品分销系统等内容在内的"两网一站两平台"支撑平台体系搭建。同时，不断完善投入市场，不断吸引合作伙伴、技术开发商、媒体商、新媒体、自媒体战略合作加入。

三、数据惠医：颠覆的不仅仅是手段

利用微信挂号、缴费、查看检查结果和医生交流，病愈后仍然可以实现在线咨询健康管理；"居民健康卡"一路畅通无阻，用不着来回折返排队交钱，"只要一到相应的科室、药房把卡一递，就搞定；不用到省城贵阳就可以享受到三甲医院专家的'隔空号脉'，穿戴移动设置就可以医疗"。

"云医疗"是新一代信息技术不断发展的必然产物，也是今后医疗技术发展的必然方向。基于移动互联、穿戴式设备、大数据等新一代信息技术正在快速颠覆各行业的生存业态。在迅猛发展的医疗领域，这些新兴技术与新商业模式的结合正在全面颠覆我们以往对医疗的认知结构。可以预见医疗的各个细分领域，从诊断、监护、治疗、给药都将全面开启一个智能化的时代。整合商业医疗保险机构，全新的医院、患者、保险的多方共赢商业模式也在探索中涌现出来，基于医疗大数据平台的诊断与治疗技术也将把个性化医疗推向一个前所未有的空间，传统的医疗器械和医院的商业模式或将被全面颠覆。我们将这一切定义为"智慧医疗"。"智慧医疗的整个链条，含治未病、看病、诊断、康复四个环节，最终就是要达到个性化治疗、精准医疗，提高诊断效率和康复的效果。"

贵州目前正在积极打造"医疗健康云"。"医疗健康云"面向公众提供了"贵健康"手机客户端应用软件，主要功能有：一是智能自助体检，量身打造个性体检报告；二是执业医师在线问诊；三是预约挂号；四是实现预约医疗检查；五是实现30万种药品轻松查询。不久还将实现检查报告查阅、用药咨询、慢性病管理、个性化健康管理等功能。而互联网医院整合了贵阳市多家医院医疗资源，通过互联网实现线上线下服务的无缝对接，让老百姓足不出户就能完成各种小病和慢性病的诊疗，得到更便捷和更优质的健康服务。

（一）互联网医疗：穿越时空的"医"态

《2015年互联网医疗发展情况》指出，国内传统医疗服务目前存在医疗资源过度集中、分级诊疗进展缓慢、以药养医积重难返、医保系统性风险和医患关系五大痛点。而随着移动互联网的普及和云计算、物联网和大数据等多领域技术的成熟，加上线上线下服务的进一步融合，发展智慧医疗的条件逐步成熟。从信息技术改变业态来看，信息技术在机构内部使用，就是机构的医疗；将机构的医疗服务延伸到机构外，就是远程医疗。在互联网特别发达的今天，诊断、支付等环节打通之后，整个医疗服务从业内走向社会，这就是互联网医疗。

2015年6月，贵州省卫生计生委与贵阳朗玛公司签署了共建"医疗健康云"和"互联网试点医院"的战略合作协议，共同打造面向公众的健康服务平台和互联网试点医院，以"互联网＋"模式，加快解决城乡居民"看病难、看病贵、看病远"和"看病挤、住院难"问题。

互联网医疗将重构健康管理、就医方式、就医体验、购药方式及医患生态五大方面的问题。首先，在病前的健康管理，互联网医疗有助于帮助病人进行真正科学、有效的疾病预防，实现治未病。其次，在病人就医方式上，互联网医疗能够突破传统医疗模式的禁锢，通过在线问诊和远程医疗实现优质医

疗资源的跨时空配置，帮助病人免去不必要的到院就医；第三，在病人院内就医的体验上，互联网能够帮助优化患者院内就医流程，节约时间，提高效率；第四，在购药环节上，互联网医药电商的兴起有望带给患者更便捷、便宜的购药体验；最后，在整个医患生态上，互联网医疗能够优化医患对接机制，促进医患沟通，使医生价值最大化，服务最优化。

目前，贵州医疗健康数据人口信息库、健康档案库、电子病历库、标准制定已经建设完成。各家医院正按建设标准汇集数据，第一批居民健康卡也已经开始发放，省内 7 家医院设置发卡机，供普通市民领取。在这 7 家医院，完成了居民健康卡和现有 HIS 系统的对接，可以使用居民健康卡挂号和支付。到 2017 年，在贵州的 200 家公立医院和 1500 家政府所属基层医疗机构，将全面推行健康卡“一卡通”应用，完成 1560 万张健康卡的发行。贵州省还正在加强以电子病历为核心的医院信息化建设工作，扩大电子病历应用试点范围，鼓励各级各类医院开展实践探索。建立和完善以电子病历为核心的医院信息系统，促进区域医疗信息交换与共享，提高医疗机构信息化管理水平。逐步开展医院电子病历应用水平分级评价，引导医院以电子病历为核心的医院信息化建设。借助于这些系统，再加上居民生活方式和行为分析系统，就能预判可能引发的疾病，可以预防发生健康问题。这是大数据为普通百姓带来的又一个福音。

2015 年 9 月，贵阳朗玛信息技术股份有限公司“医疗健康云”正式上线，这也标志着贵州省“互联网医院”试点运行启动，开启智慧“医疗健康云”服务新模式。朗玛科技业务体系涵盖 39 健康网、“贵健康”APP、贵州互联网医院、药品通和健康俱乐部等。围绕“用户入口、大数据分析、医疗资源”的三要素，公司正逐步开展以互联网医院为核心载体的互联网医疗业务。“贵健康APP”作为一款手机客户端应用软件，致力于打造百姓就医流程闭环，实现了智能自助体检、执业医师在线问诊、30 万种药品轻松查询等功能。从流程上

简化了老百姓的健康自我管理的过程，为百姓提供优质、便捷的医疗就诊和健康管理服务。未来，“贵健康”还将丰富完善预约挂号、预约检查、检查报告查阅、用药咨询、慢性病管理、个性化健康管理等功能。

贵州省将以互联网医院为载体，将三级医院和二级医院的医疗资源和服务能力与基层接诊点的便民服务有机整合，探索互联网医疗模式的分级诊疗制度。与此同时，试点建立互联网医院的就医模式，以优质的医疗资源为核心，以社区服务中心（乡镇卫生院）、社区服务站（村卫生室）、药店等作为延伸，以信息化平台为支撑，有效整合医疗资源，为老百姓提供更便捷、专业的医疗健康服务，实现百姓及时就近就医。

（二）移动医疗：身边的医疗管家

移动互联的高速发展为医疗行业带来了巨大的空间，据IDC发布的中国医疗卫生十大IT趋势，移动医疗将成为未来医疗信息化建设的重点之一。远程预约、远程医疗、慢性病监控、大数据综合解决方案等改变现有的医疗健康服务模式。

国际医疗卫生会员组织HIMSS给出的移动医疗（M Health）定义为：通过使用移动通信技术提供医疗服务和信息。具体到移动互联网领域，目前则以基于安卓和IOS等移动终端系统的医疗健康类APP应用为主，包括远程医疗、预约平台、医院信息移动化解决方案等。供需缺口为移动医疗带来了一片蓝海，而移动互联和大数据的高速发展为移动医疗的发展提供了必要条件。例如，未来冠心病、高血压、糖尿病等慢性疾病的患者将不仅仅接受药物治疗，还要接受包括远程监测、远程治疗方案调整、生活方式管理、可穿戴式给药在内的整体的疾病管理方案。随着可穿戴式技术的崛起，移动医疗的软件和硬件结合将带来市场的爆发式增长。

健康大数据是移动医疗的核心，以慢性病管理为例，慢性病管理本身是

采集、评估、再次监测的闭环。慢性病患者需要的就是健康数据的监测、分析，传统医疗模式很难做到这一点，移动医疗时代的开启，健康大数据的收集更有利于慢性病患者的疾病管理。可持续、可获取、可分析这三个价值标准构成和支撑移动医疗的发展。中国移动贵州公司开发的新农合大数据分析平台，拥有贵州省2504万人群医疗信息数据分析。

医疗技术与传感器技术结合产生的可穿着医疗设备，正成为新型医疗数据采集终端，可在院外及时监测人体各项健康指标。利用传感设备（如手腕式血压仪、红外体温探测器）对老人的体温、血压、心跳速率等身体健康指标进行实时监控，定期形成个人健康数据档案和分析报告，并提供专业的保健养生、医疗咨询与建议，从而实现维护健康的目的。当发现数据异常时，通过大数据分析，将异常数据和情况上报社区医院，以便对患者的突发不适症状做出及时处理。

下载手机APP，随时随地帮助患者寻医问药，这就是"贵医云"（如图5.2）研创的本意。"贵医云"是基于互联网的一个免费健康平台，连接加盟医院、城市、农村、药店、社区及千家万户。用户只需下载"贵医云"到手机，即可通过手机实现免费在线，时时与贵医附院的医生进行视频交流，询医问药，全程免费，该平台是全国首家实现"24小时医生在线接受咨询"的服务平台。"贵医云"上线运行后，每天将有100名医生值班，有10多名医生实时视频连线。通过"贵医云"等云平台，能快速实现"线上交流"和"线上支付"，将改变传统医疗资源的供销、结算模式，"它不是一种简单的改变，而将带来整个产业链的重构"。目前，"贵医云"已组织包括贵医附院、贵州省肿瘤医院、贵医白云分院、贵医乌当分院、贵医安顺分院等覆盖贵州省的医疗资源，实现了最基本的网络视频在线问诊服务，人人都可以免费使用。"贵医云"还另行整合了用户附近的药店、诊所等地面服务机构，在半小时之内，即可将用户（患者）所需要的药品，快速送到用户手中，配送服务也属免费，贵州健康产业中，首推的

"移动医院"成为全国首创。



图 5.2 "贵医云"APP 截图

"即时"是"贵医云"最典型的服务创新。"患者一旦有需要，医生就在手机上。"对于"急病"以及其他诸如溺水、灾害、煤气中毒、心脏病突发、避孕措施失败等紧急情况，甚至关键的救命时刻，"贵医云"无疑具有重大现实价值。此外，"贵医云"的另一个重大意义，在于对"慢性病"监控和"健康管理"方面的手段创新，用户不再需要隔三岔五往医院跑。

"贵医云"将在基层乡村卫生院安装了"贵医云"终端，通过网络将这种服务延伸到贵州省的各个角落，覆盖贵州 4300 万人群，体现了"互联网+"高效、普惠的精神。用户在云端得到专业医生、药师的指导之后，用户附近的"药店、诊所"等地面服务机构，在半小时之内，即可将用户所需要的药品送到用户手中。实现线上医疗的全流程化。"千里之外，贵医在线。"这对于贵州广

大乡村和边远地区的用户而言，节约看病的"时间成本"和"物质成本"。基于"贵医云"的优质医疗资源，不远的将来通过这一庞大网络，在"多彩贵州"的每一个乡村、每一处田园，得以"贴身实现"。

（三）大健康："防、治、养"一体化

正如美国著名经济学家保罗·皮尔泽（Paul Zane Pilzer）在《财富第五波》（*The New Wellness Revolution*）中预言的那样，健康产业将成为继 IT 产业之后的全球"财富第五波"，仅美国在未来几年的健康产业年产值就将达 1 万亿美元。大健康产业无疑将是 21 世纪的黄金产业。大健康号召大家进行自我保健、"不治已病治未病"。当人们真正注重并学会如何正确自我保健后，就能提升健康指数，也就降低了很多慢性病的发病率，从而节省医疗费用、看病时间，自然也就能节省出更多的医疗资源，使之更均衡的分配，同时也能增加公民的幸福感。由此可见，大健康对医改的深化将产生积极正面的影响，国家持续推进医改的政策也必将带来大健康产业的繁荣。

大数据风生水起，大健康应闻风而动，大健康产业是比医疗产业更大的一个产业，或将带来一场类似于信息化变革般的革命。不同于人们生病时要打针、吃药，大健康产业不同于传统医疗产业发展模式，是一种从单一救治模式转向"防、治、养"一体化防治模式。对于广大民众而言，大健康产业的发展更加益民惠民，不仅可以更好地满足他们预防疾病和自我保健的全面健康需求，而且同样的投入比病后诊治可以获得更好的效果，而承受很少的痛苦。贵州公共卫生部门通过大健康平台把健康管理、健康科普等知识发送到覆盖贵州省手机用户的手机终端上，让广大群众实时掌握自己身体的状况；通过覆盖贵州省的患者电子病历数据库，快速检测传染病，进行全面的疫情监测，并通过集成疾病监测和响应程序，快速进行响应、隔离、预防。

贵州省坚持打造健康贵州，以全民健康助推全面小康，要坚持需求导向，

以"互联网+"的思维、大数据的手段加快打造"医、养、健、管"大健康全产业链，促进大健康与大数据融合发展。以大数据促进医药医疗产业发展，大力发展智慧医疗、远程医疗、"互联网+医疗"，走弯道取直、后发赶超路子；以大数据促进养生养老产业发展，依托凉爽的天气、清爽的空气，鼓励发展居家养老、社区养老、市场化养老等业态，提升养生养老产业发展水平，使之成为健康贵州一张亮丽名片；以大数据促进运动康体产业发展，用好清镇亚高原训练基地等平台，推广康体运动、户外运动，让贵州动起来，让全民动起来；以大数据促进健康管理服务产业发展，加快建设"云上贵州·健康云"，让大数据、大健康交相辉映、大放异彩。

未来贵州大健康要发生"三大转变"：由治已病向治未病转变，由药方向食方转变，由专业治疗向自我治疗转变。除了应继续发展以医疗器械为主、以药品为主的医疗医药工业，还应加快发展以保健食品、药妆、功能性日用品等为主的保健品产业，以个性化健康检测评估、咨询服务、疾病康复等为主的健康管理服务产业。贵州在医药产业具备产业基础，也不乏有特色的独家民族医药品种，要加大创新研发投入，促进科研机构研发成果市场适应能力，使其能够更多的生产出可转化效益、接地气的、具有市场前景的产品。要提供超越用户期望的专业化学术和产品服务，提供具有独特疗效和价值观的健康产品以及以人为本的健康和消费体验，走出一条以用户为中心的产品服务和行业之路。

四、数据便民：智慧就在手中

随着经济和技术的迅猛发展，人们的居住方式和生活方式正在发生全方位的变化，对居住环境的舒适性、便捷性、安全性提出了更高需要，也对社区管理与服务提出更高的期待。因此，可以利用信息技术、智慧化技术、节能减排技术、物联网技术来打造智慧、绿色生态、环保节能、舒适便捷、体贴周到的

人居新环境，建设更宜居的社区。社区是城市的重要组成部分，智慧社区是实现智慧城市的前提，是智慧城市的重要组成部分，是实现智慧城市的重要基础。社区服务与管理包含了社区家庭、社区公共事务、社区民生服务以及社区基本物业的几项重要功能，通过横纵交错，将智能楼宇、智能家居、路网监控、智能医院、家庭护理、个人健康与数字生活等诸多领域以一种智慧的形态展示，提升生活品质。

“超市控”不必再为了购物时面临宛如“长蛇”般的买单队伍而恼火，指尖一滑即可享受超市工作人员送货到家；

“资深宅”外出吃啥玩啥拿不定主意，指尖一滑就有大数据系统推荐整套的解决方案；

“工作狂”无暇理会家里的物业费、水电费……指尖一滑 APP 上直接缴纳。

想象一下，今后你只需靠一部手机就能解决所有生活琐事，无论是找物业、找家政、找美食、看病挂号、政策咨询，甚至办理准生证、独生子女证，都可以在线完成，无须费时费力地去各部门跑，出门仅需携带智慧卡，就可进出家里大门、搭乘大众运输与消费等，在家使用设施可以语音操控，智慧型机器人帮忙打扫环境，智慧型冰箱会根据食物状况自行调节……

（一）智慧家庭：智慧生活拥抱家庭

要建立智慧社区，仅仅靠手机 APP 肯定不够，更需要一些智能家居予以配合，包括智能安防、智能电器等几大体系的建立。在家庭中，家居主要向居民提供安全、便利、娱乐、健康等服务，最贴近居民生活，灯光、负载、调光、窗帘、温度、通风、红外、视频、远程控制、场景模式、背景音乐、安全报警、入侵报警、能源管理以及门禁系统，使家居生活变得智能、方便、安全，给用户带来更加舒适安全的数字化生活体验。因此，智能家居应作为智慧社区服务的信息采集端，为社区管理提供数据支撑和服务手段。

在智慧家庭中，物联网技术可以联动各种智能终端。通过无线网络，业主可以在智能屏幕中远程操纵家居电器，为生活带来高效便捷的体验。通过部署智能对讲、门锁管理和无线布防等设备为家庭安全设置了多道安全屏障。智能家电不仅从空气和水源入手保障家人的健康，而且也更加节能、环保，大大提高了家庭成员的生活品质。此外，还配置中央控制系统、智能窗帘系统、智能照明系统、家居安全防范、家居智能网络、智能家电系统、背景音乐系统、门禁系统、远程控制系统等。在公共活动区域和每层楼梯出口均设置紧急救助开关，在室内客厅、厨房、卫生间设置异常情况报警系统可监测厨房煤气泄漏和火险的发生。

（二）智慧政事：社区"好戏"连连看

曾经需通过小区居委会宣传栏发布的信息，包括居民的衣食住以及政府的法律法规、基层的相关政策等信息，现在通过网站、APP和社区信息化终端等多种途径就可查看。社区微信公众平台通过便捷的微信，发布社区资讯，快速及时地传递便民信息和活动信息。小到修补破损等服务，大到各类创建考核等关注，都会在微信公众平台上发布。社区微信公众平台提升社区服务效能，社区与居民贴得更近。

电子信息展示屏具有播出政府公告、宣传片、报时、天气预报、公益广告等功能，还可以展示城市和社区在人文、科技、环保、建设等方面所取得的变化和发展，同时电子信息屏可以实现单画面全屏显示、多屏同步显示和多画面分屏显示功能。

居民需要咨询社区或寻求社区帮忙可以通过"社区信箱""社区电话"等实时沟通，也可以通过"一键拨号"在第一时间联系上社区工作人员，通过"一键导航"精准定位社区所在地。

对于一般性事务的讨论，通过信息平台和视频会议的形式即可使相关人

员随时随地参与讨论并给出意见。社区新闻、微博等传播平台能够使社区成员更及时地了解社区动态，关注社区发展。这些平台和系统的使用，在提供便利服务的同时，也大大增强了社区成员参与的主动性。

智慧社区还利用O2O模式，从线上和线下两个方面，实现社区社交的智能服务。社区邻里之间的手机APP，在方便邻里交流沟通的同时也增加了社区的和谐和睦。

铜仁市碧江区河西街道办事处以专项社会事务管理为基础，通过建设基于三维地理信息系统的社会管理和公共服务平台，将网格融入社区信息平台中，实施精细化、信息化、动态化的社会服务管理，实现了社会管理由粗放向精细、静态到动态、分散到集中、局部到全面的转变。通过构建社区管理和社区公共服务的信息平台，在社区管理部门、社区服务机构与社区居民之间架起了方便的桥梁。该街道还打造了基于地理信息技术(GIS)的社会网格化管理系统平台，实现网格内“人、地、事、物、组织”等全要素信息的常态化管理，实现街道“粗放型管理”向“精细型管理”转变，实现了责任到人、“责任田”管理无真空、网格员与居民零距离等管理模式。这些平台和系统，也使得领导决策从以经验为主向民主科学转变，工作重点从管理为主向服务为主的转变，工作格局从相对封闭向更为开放转变，提高了街道、社区及网格管理的效率、科学化和精细化程度。

（三）智慧民生：让服务自由“联”通

智慧社区在文化教育、卫生计生、养老助残、生活服务等多方面都可为居民提供便利的民生服务。比如在社区电商方面，智慧社区创造了O2O社区商圈，居民能够网上搜索周边商品的价格并支付，线下商店收单后便可将货物即时送达。在智慧养老方面，就有智慧社区为老年人或残疾人安装了“一键通”“一按铃”等急救设备，为老人、残疾人提供应急救助，并通过老年网络大

学为老人提供精神慰藉等。

在社区医疗方面，智慧社区能够为居民提供健康自测或短信提醒居民注射预防针、发送疾病预防常识等信息。基于对社区成员既往病史、现有病史、目前身体状况、日常体检情况等的录入，建立健康数据库，在就医时可以迅速调出其健康信息数据，帮助医生做出快速诊断。通过社区医疗系统实现社区医院、大医院与病人之间的交互，社区医生定期上门检测指标并上传病人情况，如发现异常情况，则及时上传给医院医生进行判断处理。社区医疗系统运营平台包括用户管理、呼叫中心、救援中心、流程管理、地图位置等功能模块。社区医疗系统还往往与养老保险、计生信息平台整合对接，使社区管理人员及时全面的了解社区内的医疗卫生信息，提供卫生医疗社保服务等。

在安全保障方面，社区中的监控摄像机、传感器、RFID、数据中心、数据挖掘和分析工具、移动和手持设备、电脑和多媒体终端将通过 RFID 技术感知出入车辆信息，通过化学传感器监控水质，通过红外传感器探测陌生人的非法闯入，通过烟雾传感器感应突发火灾事故。例如通过指纹、人脸识别设备采集每户居民信息，综合利用城市人口数据、嫌疑人档案库、道路监控视频等数据，结合视频分析技术和人脸识别技术，在最短时间内发现监控区域的非法闯入事件并启动安防系统，对潜在的犯罪事件起到防患于未然的作用。当某台电梯发生困人故障后，受困人员按照电梯内困人提示牌的提示信息，拨打“12365”求救，同时告知电梯的编号，接警人员输入电梯编号，获取到困人电梯的准确位置信息以及使用单位、救援单位和救援人员的相关信息，立即调度指挥救援人员实施救援，同时对受困人员进行安抚。救援人员成功施救后，将救援情况和电梯故障原因报告指挥中心，实现了“数据准确、指挥精准、救援高效”。

在智慧微商方面，2015 年 9 月 1 日，“捣爷云生活”平台进入贵州。“捣爷云生活”是一种全新的新电商云平台，该平台的运作模型瞄准中国千万个社

区，目标是颠覆现有的社区商店形态，打造中国最专业的社区O2O商业圈，要在大数据时代建立一个颠覆现有商业模式的新电商平台。“捣爷”的核心就是帮助传统社区小店生存及发展起来，帮助社区周边的小卖店、干洗店、药店、水果店等老板，提供优质一手货源，结合他们能够给到用户的体验，赚取商品利润，盘活整个店铺。

（四）智慧物业：数据在手，优质便捷

传统的物业由于联络方式落后，不能与业主进行有效沟通，容易衍生很多问题。智慧物业APP帮助物业精准地在线推送信息，快递托管、报修投诉、房屋租赁等生活服务都可以通过网络进行传达和投递。只要点开手机上APP，上面便会出现一个专门供小区业主使用的服务界面，分别列有小区公告、在线保修、意见反馈、物业缴费、商家搜索、商品选购、在线支付等10多个选项。业主只需要利用自己的智能手机“扫一扫”，就能在这里对物业公司的不足之处进行“控诉”，系统会第一时间反馈给项目负责人。若小区公共设施坏了，也可在APP上直接报修，降低服务的差错率。业主不仅可以随时随地缴纳费用，还能看到小区的最新动态，如社区灭鼠通知、小区活动通知等。

智慧物业将带来了更多的智慧生活：家政服务之钟点工、保姆、干洗店的服务预约；住房、店面、车库的租售、二手物品置换信息发布；实时查看和在线缴交物业费、水电费；汽车服务、代驾服务预约；服务反馈和投诉；设备维修申请等。智慧物业不但加强了物管中心和业主间的互动，也有助于提升服务品质。物管中心通过该模块可进行住户信息、门禁、一卡通、设备、收费、催缴、服务派工、抄表、通知公告、广告等管理，通过手机、平板等移动终端，还可实现移动办公。大数据在智慧物业应用中也能发挥更大效应，通过对业主家中人口居住情况、人口年纪分布、业主的兴趣爱好等数据进行深度挖掘与分析，一对一对业主进行有针对性的“个性化”上门物业服务。比如，为朝九晚五的

上班族配送新鲜肉菜和水果，为老年业主提供买菜、打扫卫生服务等。

数据惠民是贵州发挥后发优势，是尽快脱贫实现小康社会的后发赶超新战略。贵州省要在公共服务、经济发展、政府治理实现新突围，必须自己开辟出一条全新的航道。大数据时代不仅仅关注的是政府和企业如何去利用大数据做好政府决策、政府管理，更多是要运用大数据做好满足民众需求的公共服务，使得人们生活更加美好。

第六章　数据兴业：大数据推动产业转型升级

大数据为人类认知世界、改造世界提供了深刻的洞见和强大的能力，具有巨大的潜力和价值，而大数据产业也将成为未来社会经济发展的强劲“引擎”。继云计算、物联网和移动互联网之后，大数据正成为信息产业发展的新方向，集中体现了当前信息技术发展的最新理念、技术和模式，将给人类经济社会带来深刻变革。发展大数据，产业模式是关键。考虑到国内外尚无成熟模式可供参考，在中央和国家的支持下，贵州遵循“务实”、“管用”的发展思路，以应用为导向，探索出了独具特色的大数据产业模式。基于两年来全省大数据实践经验，参考产业发展的普遍规律，贵州大数据正以大数据核心业态、大数据关联业态和大数据衍生业态作为三类重点发展业态，以部分引领产业作为重点方向，推动大数据与三大产业融合发展，促进了全省经济转型升级。

一、核心业态：抢占制高点

扎实的产业基础和完善的产业支撑是所有产业崛起腾飞的前提。建立健全大数据核心业态是实现贵州大数据产业大繁荣、大发展的根基和保障。

大数据核心业态是指围绕数据生命周期、大数据关键技术和大数据核心

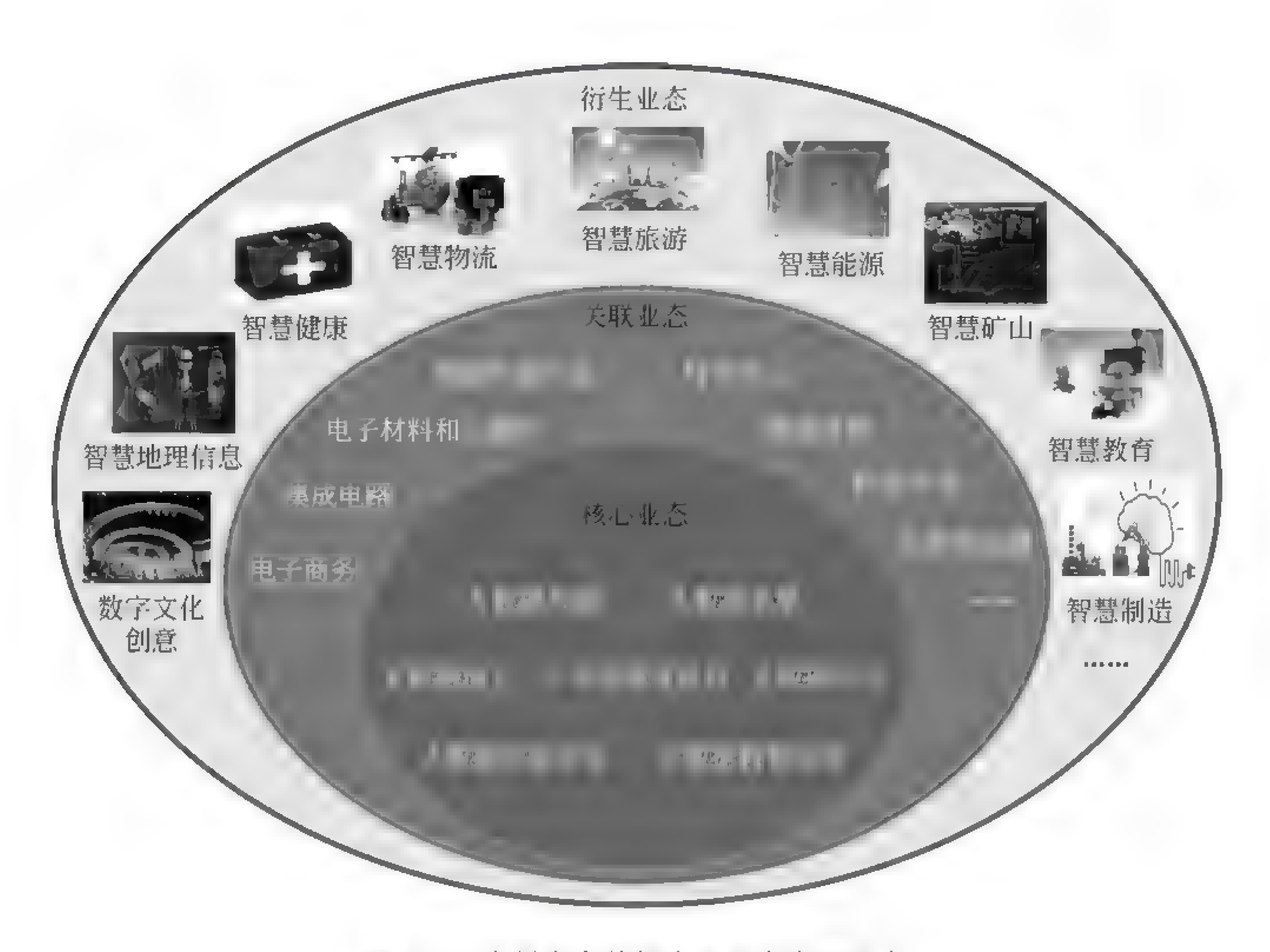


图 6.1　贵州省大数据产业重点发展业态

业务所形成的相关产业业态，是为整个大数据产业链提供支撑的业态。夯实大数据核心业态相关产业是贵州省抢占国内外大数据产业发展制高点、培育大数据产业集群、奠定产业基础的关键一步，是当前贵州抓住大数据产业应用示范优势，全力推进国家大数据综合试验区建设的重点工作之一。

（一）大数据存储

大数据存储是整个大数据产业链最基础的业态，重点是数据中心建设和运营。当前全球数据量每两年增长一倍，面对政府、商业、科教、医疗等领域源源不断产生的海量数据，数据存储的性能瓶颈和成本问题日益凸显。建立云数据中心是解决大数据存储难题的最佳方案之一。云数据中心采用分布

式计算和虚拟化技术，动态调度和分配信息资源，具有经济、集约、高效、部署灵活等特点，满足了大数据存储对新一代高密度存储设备的要求，能够帮助政府和企业等数据大户克服空间、成本等的制约。

在建立数据中心方面，贵州具有得天独厚的生态、能源和信息基础设施等优势。正如前文所述，贵州属亚热带季风湿润气候，年平均气温15℃左右，全年以微风为主，没有明显的沙尘天气，空气质量常年优良。凉爽宜人的气候为数据中心的散热需求提供了极大便利。贵州的能源优势也十分明显，水能资源和火电装机总量位居全国前列，工业用电平均价格低于国内其他地区。为保障大型数据中心稳定廉价的电力供应，贵州正积极探索数据中心直供电、冷热电联供、建自备电厂等方式，体制化解决数据中心的电力供应问题，进一步降低数据存储企业的运行成本。信息基础设施方面，随着贵阳省级互联网交换中心的建成，国家级互联网骨干直联点的积极申报，以及互联网出省带宽能力的不断扩容，“出省宽、省内联、覆盖广、资费低”的信息基础设施即将建成。良好的生态环境，稳定的地质结构，廉价充足的电力，领先的信息基础设施，辅以完备的政策环境、齐备的产业链条和人才配套，让贵州成为我国建设数据中心的优先地区。

贵州省委、省政府因地制宜，抓住机遇，积极谋划贵州数据中心布局，努力做大规模、做出特色，在云贵高原建起“贵安云谷”。随着中国电信云计算贵州信息园、中国移动贵州数据中心、中国联通贵安云计算基地三个大型数据中心落户贵州，贵安新区成为全国首个拥有三大电信运营商数据中心的区域。而贵安信投—富士康绿色隧道数据中心等超大型节能环保数据中心的建成，又将贵州数据中心产业的发展推向新的高度。未来，贵州将努力打造一个250万服务器规模的数据中心基地，成为全国乃至全球最大的数据聚集地之一。大数据存储已经成为贵州省大数据产业的一张王牌。

如今，“贵安云谷”已经散发出汇聚全国数据的强大引力。贵州省政府正

与三大电信运营商联手合作，积极向拥有海量数据资源的政府机构、行业协会、国内外知名企业发出邀请，努力吸引一批国家级、行业级、龙头企业数据中心进驻贵州。公安部、民政部、国家旅游局、国家工商总局等相关部委，阿里巴巴、惠普、苹果、华为、百度、京东等行业巨头纷至沓来，正在将数据资源存储在"贵安云谷"。今后，贵州将依托生态、能源等优势，大力发展数据中心建设和运营业态，努力打造长江经济带数据基地和南方数据中心，加快优质数据资源向贵州集聚，积极争取政府、企业和科研机构的大型数据库、灾备中心、超级计算中心落户贵州，全力为各大机构和企业提供环境好、服务优、资费低、安全有保障的数据中心服务。

（二）大数据交易

随着大数据在政府、商业、社交、交通、医疗等各个领域的不断积累，有关数据交易的需求也日益增多。数据的复制成本低，应用领域广，开发潜力大。促进大数据交易交换，加快数据的流动和共享，能够让同一数据在多个领域应用，实现数据价值的最大化。促进数据交易，关键在数据资产的定价和评估机制。可怎样确定数据的价值？怎样建立数据的价值体制？又如何保障交易公平，让交易顺利达成？一系列行业难点摆在面前。大数据交易产业的诞生和发展给出了解答。通常而言，大数据交易产业主要包括大数据交易、大数据资产评估、大数据征信、大数据金融投资、大数据众筹金融等领域。

为推进大数据交易产业发展，贵州在数据定价机制和评估机制等方面进行了卓有成效的探索。2015 年 4 月 15 日，贵州省率先成立了全国首个大数据交易所——贵阳大数据交易所，并发布了《2015 年中国大数据产业白皮书》和《贵阳大数据交易所 702 公约》，初步建立了大数据资产评估标准和数据价格体系，为全国大数据交易行业发展提供了宝贵经验。

贵阳大数据交易所通过制定数据交易规则、明确交易流程、梳理交易品

种、确定数据价格体系等建立起一个完整的大数据交易市场，并对数据交易安全和技术标准等进行了规范。目前，贵阳大数据交易所形成了协议定价，拍卖定价，集合定价三种数据定价模式，通过线上大数据交易系统，帮助客户进行大数据的交易，并定期对数据供需双方进行评估，为大数据交易提供了一个公平、可靠的环境。贵阳大数据交易所交易的并不是底层数据，而是基于底层数据，通过数据的清洗、分析、建模、可视化出来的结果，彻底解决了数据如何保护隐私及数据所有权的问题。除提供大数据交易外，贵阳大数据交易所还提供大数据清洗建模分析、大数据定向采购、大数据平台技术开发等增值服务。为积极响应国家大数据战略，贵阳大数据交易所正在全国布局30个区域交易中心，未来将向社会提供完善的数据交易、结算、交付、安全保障、数据资产管理和融资等综合配套服务，促进大数据产业发展。

（三）大数据加工

步入大数据时代后，人类数据呈爆炸式增长，但也出现了数据冗余较多，信息干扰失真加剧，密度价值不高等问题。想挖掘出大数据的价值，只有先进行清洗、筛选和过滤，得到准确干净的数据，才具有高价值密度，才能去支撑管理和决策。大数据加工就是对大数据进行“去粗取精、去伪存真”的关键一步，需要从大量有噪声、模糊、随机、不完全的数据中，基于数据算法提取出大数据中隐藏的知识和信息。以此为核心业务的大数据加工产业主要包括数据清洗、挖掘、分析和展现等技术服务产业。

大数据加工是当前贵州大数据发展需要重点发展、也最为紧缺的产业门类之一。贵州省正积极引进和培育一批能够提供数据清洗、挖掘、脱敏、分析、建模和展示等服务的大数据加工企业，以及一批能够深入挖掘大数据商业价值和管理价值、掌握大数据加工核心关键技术的领军企业。至2015年年底，已有一些优秀的大数据加工企业落户贵州，如数据分析领域的中软云上

数据技术服务有限公司，主营数据清洗、挖掘、脱敏等业务的贵阳大数据清洗基地，以及提供数据挖掘和数据展示服务的贵安西塔科技有限公司等。

（四）大数据安全

当前网络和信息系统安全形势严峻，黑客攻击、网络病毒威胁着数据资产的安全，侵犯个人数据隐私时有发生，保障数据安全和信息安全已经成为全球共识。当人类走向大数据、拥抱大数据，对大数据所带来的无限机遇大加利用的同时，也需谨记大数据也可能带来全新的安全威胁。在贵州省经信委主任马宁宇看来："价值是0，安全是1，没有安全，0再多也没有意义。"保护大数据产业生态健康发展的巨大需求促生了大数据安全产业。

大数据安全产业的核心任务是保卫大数据安全、支撑大数据产业健康发展，主要包括提供数据安全、信息安全和云安全服务的相关企业和研究机构。大数据安全既涉及软件也涉及硬件。现阶段，大数据安全产业寻求突破的关键是从云操作系统、服务器、中间件、安全设备等关键软硬件着手，掌握核心技术、获得自主知识产权、实现安全芯片等硬件产品的国产化，开发出自主可控的大数据安全和云安全产品，建成新一代安全技术体系。

目前，贵州大数据安全领域的代表性企业已有中国振华电子集团有限公司、贵州中电长城网际安全服务有限公司等。未来，贵州将要积极引进大数据安全领域的领军企业和龙头企业，保障贵州和全国大数据产业健康发展，为国家数据安全提供有力支撑。

（五）其他核心业态

1. 大数据采集

大数据时代，数据资源对于信息社会的重要性，如同能源和矿藏对于工业社会。数据已经成为世界各国争夺的基础性战略资源。数据如此珍贵，数

据采集的重要性也不言而喻。大数据采集行业就是对电商数据、社交数据、电信运营商管道数据、社会化“块数据”等企业和社会数据进行专业采集、获取，并将数据资源商品化所形成的具体产业形态。大数据采集是生产数据、汇聚数据的重要环节，可以为后期进行大数据分析和加工提供数据原材料。目前贵州的代表企业已有贵阳泛亚信通网络科技有限公司、贵州省广电网络等公司。现阶段，贵阳正在建设全国首个全域公共免费WiFi城市、全球首个块上集聚的大数据公共平台，这给大数据采集企业带来了巨大市场。贵州正大力鼓励大数据采集企业落户贵州，开拓数据采集市场。

2. 云平台建设

当科技进入“云”时代，各类软件和应用变得更加“隐形”。人们面对的或许只是一个窗口，但窗口背后却是无数台服务器在提供支撑，而最大的功臣就是云计算平台。对政府机构和企业而言，建设云平台的重要目标之一就是打通数据壁垒，消除“信息孤岛”，使数据可以无障碍调用，实现跨部门协同办公，提高业务流程运转效率，降低运营成本。随着云平台在各行业的应用普及，云平台建设和运营产业日益壮大。对贵州大数据产业而言，云平台建设产业主要包括云系统平台和云应用平台两类。云系统平台即是由“云上贵州”大数据产业发展有限公司运营的“云上贵州”系统平台。云应用平台方面，贵州正借实施“7＋N”云工程之际，重点培育一批平台建设和运营企业，未来还将加大全省信息系统的“上云”力度，新增一批部门云和行业云，聚集一批提供云平台服务的龙头企业。

3. 大数据培训

人才是大数据产业快速发展的重要支撑。高歌猛进的大数据产业迫切需要一批走在时代前沿的专业技术人才，尤其是能够进行深度数据分析挖掘的技术精英。大数据教育培训产业迎来了重要的发展机遇。为满足贵州省

大数据产业对人才的迫切需求，择天下英才而用之，贵州正积极引进国内外优质培训机构和企业，推动贵州相关高校、企业、科研院所与其对接，联合培养新一代数据工程师等高端人才，为贵州省大数据产业的腾飞提供智力支撑。目前，贵州大数据培训产业的代表企业有微软IT学院、甲骨文（贵州）OAEC人才产业基地、中国惠普大学贵州分校、惠普全球业务服务中心（贵州）实训基地和西部（贵阳）新一代IT教育培训基地等。

二、关联业态：培育的重点

世界各国皆已发现大数据的巨大潜力，普遍看好大数据产业的发展前景，而大数据关联业态正是实现这些美好愿景、打开大数据价值之门的钥匙。

大数据关联业态主要包括大数据产业链上下游那些与大数据核心业态联系紧密的电子信息产业，是贵州省立足当前，可快速起步、要重点培育、能迅速成长的产业门类。贵州省大数据关联业态正重点发展的领域包括电子商务、呼叫服务、智能终端、互联网金融、软件外包、精准营销、电子材料和元器件制造、集成电路设计与制造等产业。

（一）电子商务

微软创始人比尔·盖茨曾预言"21世纪，要么电子商务，要么无商可务"。随着亚马逊、EBay、阿里巴巴、京东等电子商务企业的迅猛崛起，这个预言已成为现实，而传统商业则陷入市场占有率持续萎缩的泥潭。警钟已敲响，时代在改变，传统企业电商化已是大势所趋。发展电子商务不仅可以衍生出全新商业模式，也能够助力传统产业拓宽市场，已经成为全球商业领域最具发展潜力的增长极。

贵州省委、省政府高度重视全省电子政务的发展，正依托省电子商务示

范基地和示范企业，加快贵州实体经济与电子商务融合发展，重点推进农村电商、社区电商、行业电商和跨境电商等领域。农村电商方面，贵州正着力推动"黔货出山"，利用互联网打开贵州农特产品的销售市场，代表企业有贵州农村信用联社"贵农云"、遵义市亿易通电子商务有限公司、贵州华夏中璟电子商务有限公司"中国农业云"、黔中生态茶交易中心等。社区电商方面，贵州正充分依托城市"块数据"支撑，针对具有社区属性的用户，打造便捷、高效和低成本的社区在线销售业态，代表企业目前有贵阳维诺德信息科技有限公司（"够近"社区电商服务）等。行业电商方面，贵州正围绕全省特色行业和细分领域，大力培育一批本土垂直电商主体，形成旅游商品、健康医药产品、农特产品、汽配服务、家居装修等一批行业电商平台。代表企业目前有贵安亿象网络（汽配电商及线上到线下服务）、车行家（二手汽车交易及服务）、铜仁宅尚家居电商（家居电商服务）等。跨境电商方面，贵州将依托贵阳、贵安、遵义三个综保区，通过电子商务平台、跨境物流和网上支付结算等手段，打造贵州省跨境电子商务贸易业态。代表企业目前有贵州惠普国际产业园、亿康贵安跨境电商公司等。

（二）呼叫服务

在大数据产业发展的宣传介绍中，经常会提到"抓两头促中间"，一头是数据中心；另一头就是呼叫中心。呼叫中心就是利用信息和通信技术处理大量电话呼入呼出业务，提供客户联络服务的运营机构。自 20 世纪中叶在美国出现以来，呼叫中心应用已经深入到各行各业，用于支持客户服务、技术支持、紧急救援等服务。

呼叫中心是大数据产业发展的核心点和关键基础，是形成大数据产业集聚的重要环节。呼叫中心在提供服务的同时能够积累大量数据，具有强大的信息采集能力。通过进一步分析和挖掘，呼叫中心的数据能够创造巨大的价

值。呼叫产业的另一个优势是可以提供大量的就业岗位，它是信息产业中唯一兼具技术密集型与劳动资源密集型的产业，对于促进就业意义重大。当前，呼叫中心正朝着云端化、远程化、智能化和移动化方向发展，已经成为促进经济发展的全新增长点，是新经济行业领域的延伸和升级，未来市场空间广泛。

贵州省呼叫服务产业坚持专业化、规模化、品牌化方向，已经在市场开拓和人才培养等方面取得了良好效益。依托贵州丰富的人才资源和生态环境优势，贵州正重点打造黔中声谷、黔北务正道、毕节等呼叫基地，推动发展呼叫中心产业发展壮大。到2020年，实现“黔中声谷”达到30万座席规模，带动就业70万人，全省呼叫中心企业数量达到100家以上的总体目标。为充分利用呼叫服务的数据积累，贵州呼叫服务产业正逐步向产业链高端延伸，大力发展互联网营销、数据分析服务、高端售后等科技含量高、附加值大的呼叫外包业务。目前，贵州省呼叫服务产业的代表企业有华唐贵州服务外包有限公司、贵阳讯鸟云计算科技有限公司。

（三）智能终端

一个智能终端就是一台嵌入式计算机，运行着特定的操作系统，大多可以通过接入网络帮助人们实现远程操作和智能控制。近年来，移动互联网、物联网快速发展，智能终端开发正和新一代通信基础设施建设相互促进、相互推动，带动全球信息产业换代升级，为智能终端产业带来了巨大的市场需求。以智能电子产品、可穿戴设备、传感设备等端产品的设计和制作为主业的智能终端产业迅速崛起。对我国而言，随着“中国制造2025”的实施、4G移动网络的逐步普及和WiFi城市等的试点和推广，智能终端产业将进入新的发展阶段，蕴含着巨大的经济潜力，将成为下一个千亿级市场。

智能终端产业是贵州大数据五个产业层级布局的关键一极，是做大做实

全省大数据产业硬件端的重点内容。贵州省智能终端产业鼓励发展的门类包括智能手机、平板电脑等移动智能终端，服务器等网络设备，液晶面板等新型显示器件，互联网电视、教育多媒体机等家庭文化娱乐及视听产品终端，北斗终端设备，信息安全终端以及医疗健康电子、可穿戴设备、智能家电智能终端等的生产和制造。

目前贵州正以省电子信息设备制造的产业积累为基础，各州市因地制宜协同发展的方式布局全省智能终端制造产业。贵阳市重点做大智能电视、智能手机、可穿戴设备等产品规模，贵安新区加快形成智能终端和服务器全产业链集聚，遵义市加速扩大智能手机、智能电视、平板电脑生产规模，毕节市加快推动北斗终端规模化生产，六盘水、黔东南、安顺等地重点发展产业链上下游配套产品。目前，已有富士康、以晴、海信、中电振华、中安永恒、得安科技、航天艾柯思等一批知名企业落户贵州，运用大数据、云计算等新兴技术开展智能制造。

（四）互联网金融

我国经济发展进入转型调整期后，传统金融机构的利润增速普遍下滑，甚至出现了负增长，而互联网金融领域则一片欣欣向荣，人气高涨。随着国家和地方的政策支持力度逐渐加大，互联网金融行业进入黄金发展时期。以互联网和大数据等技术手段为依托，互联网金融涵盖第三方支付、移动支付、网络信贷、众筹融资、金融产品网络销售等新兴金融服务领域以及银行、证券、保险等传统金融机构设立的新型网络金融业务等。以互联网支付、P2P金融为代表互联网金融使得支付变得更加便捷，资金供需双方可以直接交易，减少了交易成本，加快了融资流程，提高了资源配置效率。作为传统金融行业与互联网相结合的新兴行业，互联网金融将对经济转型和产业升级提供准确高效的融资支持，其发展前景不可估量。

近年来，伴随互联网金融的影响力不断扩大，贵州金融版图也发生了变化，不仅传统金融机构纷纷借助互联网谋求转型升级，很多非金融机构也依托互联网涉入金融行业，开展互联网金融业务。国家政策也给予了贵州发展互联网金融独特的优势。2014 年 5 月，国家发改委、中国人民银行下发了《关于组织开展移动电子商务金融科技服务创新试点工作的通知》，选取包括贵阳在内的 5 个城市作为移动电子商务金融科技服务创新试点城市。贵阳市正借此机遇，把科技金融和互联网金融打造成贵阳金融业的两张名片，把贵阳打造成西部地区科技金融和互联网金融创新城市。贵州互联网金融产业迎来了新的发展契机。

为吸引和带动互联网金融企业落户贵阳，贵州省专门规划和建设了贵阳互联网金融产业园，全力打造中国西部互联网金融产业聚集区。目前落户贵阳互联网金融产业园有本土企业贵州合石电子商务公司、贵阳华创证券等一批知名企业。贵州合石是贵州省首家从事网络信贷的企业。自成立以来，贵州合石已吸引大量省内外资金，为解决贵州中小企业融资难开辟了新的渠道。贵州另一家互联网金融明星企业，贵阳华创证券已成功推出互联网金融平台——金汇理财，在互联网金融领域进行了有益探索。贵州股权金融资产交易中心等中介服务机构也正在探索通过互联网金融实现资金融通，助力企业发展。

（五）其他关联业态

1. 精准营销

大数据的发展为精准营销提供了技术利器。基于大数据的精准营销就是在对大量用户特征、行为和偏好数据进行关联分析和数据挖掘，在充分了解顾客基础上，针对顾客偏好，针对性地向目标客户定向营销和推送，实现精准营销。在该领域方面，贵州正结合精准营销培训方面的人才优势，大力发

展精准营销产业，重点打造百鸟河小镇大数据精准营销基地。百鸟河小镇大数据精准营销产业定位是“大数据精准营销、软件服务外包、大数据研发应用”，其将与贵安新区、贵阳高新技术开发区形成产业错位和互补式发展。目前已有 HTC 大数据互联网精准营销与互动中心、百度互联网营销中心、印度 IT 巨头 Infosys 技术有限公司等 20 余家企业入驻百鸟河小镇大数据精准营销基地。

2. 软件外包

随着经济全球化和全球产业结构的进一步调整，很多企业为了专注核心业务、降低软件项目成本，将项目中的非核心业务等工作外包给其他企业，形成了软件外包产业。软件外包产业具有信息技术承载度高、附加值大、资源消耗低等特点，是现代高端服务业的重要组成部分。为壮大软件外包产业，承接服务外包转移，贵州省全面规划电子信息产业布局、调整产业结构，以吸引更多外包企业落户贵州。贵州正借创客、“贵漂”涌入贵州的良好势头，针对贵州产业升级的迫切需要，积极推动软件服务外包、信息技术服务外包、众筹外包等技术密集型服务外包产业发展。目前，贵州软件外包领域的代表企业有众筹外包和智能制造领域的翰凯斯智能技术有限公司、开展移动互联网业务开发及手机信息服务的世纪恒通科技股份有限公司，以及从事移动软件开发服务的遵义博文软件开发有限公司等。

3. 电子材料和元器件制造

如果将大数据产业比喻成运动健将，那电子材料和元器件就是人体的组织和细胞。正是无数个相互连接、各司其职的电子元器件构成了大数据的有机实体，承载着各式各样的大数据应用。处于电子信息产业链的前端的电子材料和元器件制造业是各类终端、计算机、通信设备、数字音视频系统和产品等发展的基础，对于大数据产业的技术创新和做大做强有着重要的支撑作

用，是大数据产业最基本、最重要的组成部分。在电子材料和元器件产业领域，贵州将大力发展应用级专用芯片的生产制造，扩大手机滤波和射频芯片、混合集成电路、光电传感器件、磁敏传感器件模块的生产规模，支持相关企业向芯片设计、制造、封装和测试产业链的延伸。目前，贵州电子材料和元器件设计以及制造行业的代表企业有贵州振华风光半导体有限公司和贵州中科汉天下信息技术有限公司等。

4. 集成电路设计与制造

集成电路是电子设备的“大脑”。作为典型的创新密集型行业，集成电路的设计与制造代表了电子信息产业的尖端技术和工艺，其技术水平主要体现在加工设备、加工工艺、封装测试、批量生产及设计创新能力等方面。面向大数据领域的集成电路产业主要包括通信设备、消费电子、工业装备、信息安全等领域的芯片设计与制造业务，重点是网络通信芯片、数模混合芯片、信息安全芯片、行业专用集成电路产品等方面，不断提升集成电路设计和制造能力。为弥补我国芯片发展滞后的短板，贵州正大力引进集成电路设计和制造领域的尖端企业，重点发展芯片设计、制造、封装测试三个子业态及支撑配套业态。2015 年，贵州省集成电路设计和制造的代表企业已有中国振华、中科汉天下等。2016 年 1 月，贵州省人民政府与美国高通公司在签署战略合作协议，合资成立贵州华芯通半导体技术有限公司，该公司的成立标志在未来芯片自主知识产权方面贵州将拥有重要话语权。

三、衍生业态：让智慧涌现

中国经济发展进入“新常态”时期后，运用大数据等新兴技术和理念，促进大数据与三大产业融合发展、实现经济发展转型升级已经成为业界共识。

大数据衍生业态就是大数据在各行业、各领域的融合应用所衍生出的业

态，是大数据与传统经济融合发展的产物。而大数据与特定行业、特定领域的融合还能催生出一批新兴行业，更好地满足细分市场需求，促进经济发展。目前，贵州正大力推进大数据与制造业、旅游业、物流业、医疗保健、教育培训等行业的融合发展，加快全省经济发展提质增效、转型升级。

（一）智能制造

随着全球新一轮科技革命的演进，大数据等的新一代信息技术正加速与制造业融合，形成了以智能制造为代表等新型生产方式和产业业态。智能制造为传统制造业提升工艺水平、提高生产效率带来了新的技术利器，已经成为世界各国制造业发展转型的目标。

智能制造以客户为中心，以快速响应市场需求变化为目标，综合了技术创新、模式创新和组织方式创新，实现了优质、高效、低耗、灵活的生产，是集成制造、精益生产、敏捷制造、网络化制造等多种先进制造系统和模式的综合体。在《中国制造 2025》规划中，“智能制造”是多次提及的关键要点。报告提出，我国将大体分“三步走”，用 3 个 10 年左右时间，依靠创新驱动，推广“智能制造”，做大“互联网＋”模式，实现从“中国制造”向“中国智造”的新突破，加快从制造大国转向制造强国转变。随着一系列产业扶持计划的出台，我国智能制造产业迎来巨大发展机遇。

制造业方面，贵州现有的企业机构主要分布在飞机及航空零部件、汽车及汽车零部件、精密数控装备及功能部件、工程机械及液压件、配套件、电子元器件和电子信息产品、石油开采装备、农业机械等领域。随着智能制造理念的日益深入，贵州智能制造也涌现出了一批代表性企业，如振华新云（智能工厂）、航天电器（数字化车间）、华阳电器（协同设计）、黎阳航空（协同设计）等。目前贵州正依托航空航天、高端基础件等优势领域的骨干企业，将大数据、互联网、物联网等新一代信息技术与智能平行生产管控、制造执行系统等

先进制造业技术手段相结合，打造数据驱动的智能工厂和数字化车间，支撑传统制造业向智能化制造、协同化设计、网络化营销转型，培育一批智能制造领域的创新企业。

（二）智慧健康

健康的体魄是人们成就一切的基础。依托大数据、物联网和移动互联网，智慧健康将给人类带来全新的保健、医疗和养老体验。智慧健康将在云端平台上为每一个人建立云健康档案，通过智能穿戴设备和智能家居去实时跟踪个人和家庭的健康，贴心地为人们提供健康咨询服务、健康评估、健康管理、膳食与营养干预咨询等的日常保健服务。智慧健康还可以提供智慧医疗。届时，医生能够利用医疗大数据方便地查看病人的医疗历史和健康记录，对病人的健康状况进行准确预测和快速诊断，不仅让病人得以早日康复，还可以极大地优化医疗资源配置，改善医疗模式和医疗环境，有助于解决医疗行业亟须解决的看病难、看病贵、看病远，医患关系紧张等问题。智慧养老则也是智慧健康另一个极具发展潜力的增长极。作为智慧健康产业中"养"产业的部分，智慧养生重点调养老人的"精、气、神"，例如滋补养生养老、康体养生养老等。我国步入老龄化社会，智慧养老市场潜力巨大。

智慧健康产业方面，贵州省正依托贵州中草药原生资源优势，乘贵州大数据产业崛起的东风，大力发展以大健康医药产业为代表的智慧健康产业。目前，贵州智慧健康领域的代表企业有朗玛科技、贵州信邦集团、食品安全与营养（贵州）信息科技有限公司等。朗玛科技抓住贵州大健康产业发展的战略机遇，整合资源收购了三九健康网等平台，为吸纳百度、惠普、华大基因等企业力量，建设全国健康云打下了坚实的基础。"贵安云"则是贵州大健康产业另一张名片。2015 年 6 月，贵州省卫计委与朗玛科技签订了共建"医疗健康云"和开展"互联网医院"试点的合作协议，合作打造"贵健康"服务平台和

探索互联网医院新模式，围绕"用户入口、大数据分析、医疗资源"的三要素，逐步开展以互联网医院为核心载体的互联网医疗业务。基于大数据构建的互联网医院，将帮助用户更便利的得到适当的医疗与健康管理服务，改善提升用户在医院的就医体验，就医后也能得到更好的康复。

产业发展布局上，贵州鼓励医疗机构依托大数据和云计算平台建立个人健康档案和本地区健康档案数据库，加快发展个性化健康检测评估、体检、咨询服务、调理康复、保障促进等为主题的智慧健康管理服务产业。贵州正紧紧围绕市场需求，着力构建以"医、养、健、管"为支撑的大健康医药全产业链，培养以"医"为基石的医药医疗产业、以"养"为核心的保健养生产业、以"健"为目的的运动康体产业和以"管"为支撑的健康管理服务产业集群。此外，贵州还将构建大健康平台，延伸产业链，将健康服务业与互联网技术、大数据采集分析技术结合，充分发掘潜在的巨大医疗价值和市场机遇，发展壮大贵州大健康产业。

（三）智慧教育

随着物联网、云计算和新一代移动网络技术的快速发展，教育信息化建设也从普及数字技术进入了全面智能化阶段，打造智慧教育成为教育领域发展的最新趋势。智慧教育以大数据、云计算等为基础，根据每个学习者的个性化与多元化发展需要，创造智能化的教学课程和随时随地的学习环境。其技术特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化，特征是开放、共享、交互和协作。

发展智慧教育还有助于解决我国优秀教育资源过于集中在发达地区、而贫困地区教育事业基础薄弱的难题。通过构建智慧教育，对多种教育资源进行重组与优化，通过互联网等工具连接到贫困地区等各个角落，建立远程教学系统，有助于实现大范围、高效率的资源共享，促进教育服务均等化。此

外，通过构建智慧教育，面向中青年群体发展智慧职业教育、面向农村地区提供农业技术服务，将智慧教育建设成一项开放共享的公共信息服务事业，有助于提高劳动者素质和技能，增强落后地区发展的内生动力，促进落后地区经济发展。

目前，贵州省智慧教育代表企业已有数字图书馆建设领域的贵州超星信息技术有限公司，在线教育培训领域的贵州云航教育科技有限公司、贵阳高新翼云科技有限公司、京师励耘教育科技有限公司、贵州格林耐特科技有限公司等。为促进智慧教育产业快速发展，贵州正大力鼓励各大教育培训机构建设专业数据中心及智慧教育云平台，开展教育信息化软件及终端产品研发、生产，建设未来教育城，实现从学前教育、基础教育、高等教育及职业教育等各教育阶段全覆盖，向社会提供全国乃至全球领先的终生教育资源。未来，贵州将以大数据和互联网等新一代信息技术，建成以"云"资源为核心的教育资源与公共服务体系，为省内外学习者提供优质便捷的智慧教育服务。

（四）智慧旅游

"世界那么大，我想去看看！"在这个任性的时代，有了智慧旅游，随时可以来一次说走就走的旅游。智慧旅游利用大数据、云计算、物联网等新技术，以景区管理智能化为基础，使用户借助手机电脑等联网设备，及时感知各类旅游信息和使用各类旅游服务。智慧旅游以游客为中心，可以提供高效的旅游信息化服务，特别是一些实时性、互动性的信息服务，还支持景区开展在线销售和精准营销，对游览过程进行安全监控，协助交通进行指挥调度等，实现旅游业的转型升级。

正如前文所述，旅游业是贵州省的优势产业。贵州地处中国西南，拥有丰富的自然和人文旅游资源，近年来赴黔游客不断增加。随着贵州被国家定位为文化和旅游大省，贵州旅游业迎来新的发展大潮。依托得天独厚的旅游

资源和政策支持，贵州正在科学谋划全省旅游业全局，以建设智慧旅游体系为支撑，努力打造西部旅游强省。

为加快旅游业发展，贵州率先建立了“智慧旅游云”。该平台是利用物联网、云计算、地理信息系统、虚拟现实、移动互联网等技术，搭建的一个基于贵州省旅游大数据的数据采集、整合、管理和应用的基础平台。通过构建智慧旅游云，基于大数据打造贵州旅游业的智慧服务，有助于围绕来黔游客、旅游企业和行业用户的需求，建立智慧管理和智慧营销体系，完善贵州智慧旅游产业价值链，进一步吸引资本、市场、技术、人才等产业要素，促进贵州旅游业发展。随着智慧旅游云工程的推进，贵州旅游的新景点、新动态、新思路不断呈现，贵州旅游业已呈现出换挡加速、提质增效、稳定发展的良好态势，在理念、产品、业态、格局、管理、营销和服务等方面不断创新，取得了良好效益。

目前，贵州省正按照全省大数据产业发展的总体要求，着力打造贵州旅游大数据产业链，深度挖掘贵州旅游数据资源的潜在价值，以打造全国一流旅游胜地为目标，加快构建“快进慢游”服务体系，积极推进合作协议等各项工作，加强与省内外智慧旅游云工程建设的企业合作，加快把贵州旅游建设成为重要的支柱产业和人民群众更加满意的现代服务业。贵州智慧旅游代表企业有运营全国性旅游云平台的太极智旅信息技术等公司。

（五）智慧物流

截至 2015 年，我国物流企业已超过 80 万家，社会物流总费用占 GDP 的比重接近 18%，是欧美发达国家的两倍。我国因物流信息的不对称造成的低效率、高耗能等问题已经严重制约了行业的发展。整合资源、打造智慧物流体系成为我国物流业必然选择。

通过智慧物流体系，将物联网、传感网整合起来，通过感应器、RFID 标签、GPS 等设备生成实时物流信息系统，对整个物流网络和供应链体系进行

精细和动态管理，有助于实现物流调度和运输的智能化，提高流通效率，降低物流成本。对地方经济发展而言，建设智慧物流可以加速当地物流产业的发展，集仓储、运输、配送、信息服务等多功能于一体，实现集约化高效经营，优化社会物流资源配置。同时，将物流企业整合在一起，共享基础设施、配套服务和信息，将过去分散于多处的物流资源进行集中处理，发挥整体优势和规模优势，实现传统物流企业的现代化、专业化和互补性，获得规模效益。此外，智慧物流通过提供货物源头自助查询和跟踪等多种服务，尤其是对食品类货物的源头查询，可全方位、全程监管食品的生产、运输、销售，能够让消费者买得放心，吃得放心，大大节省了相关政府部门的工作压力，使监管更彻底更透明。

近年来，贵州省的物流业发展迅猛，对贵州经济发展贡献显著。贵州地理位置优越，北连重庆、四川，西靠云南，东接湖南，南至广西，处于西南中心地带，同时贵州也是西部地区重要的枢纽中心、工业基地，物流节点地位突出。打造智慧物流，将有助于贵州实现经济社会又好又快发展。为推动全省物流业科学发展，贵州正着力推进以智慧物流为重点的物流体系建设。一是依托大数据，加快推进智慧物流云、智慧交通云、电子商务云建设，打造贵州全省统一的物流信息公共服务系统平台，鼓励物流信息的互通互换，促进信息流、物流和资金流的协同和联动，提高物流服务效率和经营管理水平，鼓励物流企业规模化、集约化发展，完善物流基础设施及运作方式衔接，推动物流业与大数据融合发展。二是大力支持以“智能公路港”为重点的公路运输网络体系发展，加快打造以贵阳为枢纽中心，以遵义、六盘水、都匀为一级基地，以毕节、铜仁、凯里、兴义等为二级基地的智能公路港网络体系，建成全国领先的示范型“智能公路港”物流平台网络，推动物流业转型升级和一体化物流体系构建。目前，贵州智慧物流领域的代表企业有贵阳货车帮科技有限公司、贵州司机宝科技有限公司、贵州天地汇物流科技有限公司等知名企业。

（六）其他衍生业态

1. 智慧能源

在全球能源生产和消费革命的大背景下，各国都在建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。用大数据和物联网思维建立"智慧能源"，创新能源体制机制，有助于改造传统能源生产和消费体系，打破能源使用单体的界限，建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系。当前贵州正在处于工业化、信息化的快速发展期，能源需求不断增加，但现阶段传统能源消耗占比仍然较大，使用效率也有待进一步提升，未来贵州能源产业的发展道路至关重要。打造智慧能源，走一条绿色环保、环境友好的发展道路成为最佳选择。构建"智慧能源"体系，有助于实现贵州能源产业转型和飞跃发展。目前，贵州正利用大数据和物联网，开展大数据能源分析及应用，推动能源市场化改革，构建分布式能源网络，促进贵州省能源产业智能化发展。一些贵州企业已经率先探索构建"智慧能源"体系。如贵州电网公司围绕电网设备管理与运行研发了全国领先的电网大数据系统，通过建立数字化变电站和省地两级设备状态监测系统，显著提高了贵州电网运行的安全稳定性和供电可靠性，实现了电网管理的智能化，贵州蜂能科技有限公司面向绿色城市综合体构建的智能用电大数据服务平台、贵州东方世纪科技股份有限公司开发的水电储能管理系统等，都取得了良好经济效益。

2. 智慧矿山

建设智慧矿山是实现资源可持续发展的重要途径。智慧矿山指利用大数据、物联网、云计算等新一代信息技术，对矿山人、机、环境进行实时数字化测控，完成矿山生产信息的实时自动化采集、高速网络化传输、规范化集成、三维可视化仿真、自动化运行和智能化决策。通过大数据挖掘，提升矿山运行的管理能力和决策能力，使矿山的人、机、环境处在高度协调的统一体中运

行，实现整个矿山生产管理过程的可视化、自动化、智能化，达到高产、高效和安全的目的。目前，贵州省煤炭主产地的六盘水市正通过建设智能矿山，打造“煤矿安全云”，实现企业安全业务集约化、高效益管理，促进企业经济收益增长。贵州省其他智慧矿山领域的代表企业还包括六盘水市梅安森科技有限公司、贵州汇通华城科技股份有限公司等。

3. 智慧地理信息

近年来，测绘地理信息科技水平不断进步，高分辨率卫星遥感技术突飞猛进，卫星导航定位基准站这一现代测绘基准体系的建立，极大地提高了地理信息获取和更新的能力，地理信息系统的应用已经渗透到经济社会的方方面面。伴随着地理信息产业的日益成熟以及下游行业应用的深入，地理信息产业在环保监测、智慧旅游、灾害防治监测、智能交通、智能城市管理等诸多领域或将迎来爆发增长需求。对贵州而言，智慧地理信息系统是建设“云上贵州”系统平台、“7＋N”云工程以及实现贵州“一张图”、城市“一张图”的基础支撑和技术保障。目前，超图软件开发的 SuperMap GIS 在贵州已广泛应用于国土、水利、环保、公安、交通、城管、统计、管网、电力等领域，出现了贵州省统计地理信息系统、贵阳市农村公路养护管理信息系统等优秀应用案例。贵州省正重点支持的智慧地理产业主要包括北斗导航应用服务、空间地理信息服务等产业形态，逐步将智慧地理信息应用拓展到广泛的新兴行业当中，真正做到让智慧地理信息应用从锦上添花到无处不在。

第七章　先行先试：创新引领未来

乘大数据兴起这一千载难逢的机遇，贵州省委、省政府审时度势，敢为人先，立足生态、资源、区位和政策优势，坚定地做出了发展大数据的战略部署。两年来，贵州大数据通过综合创新、体制创新、政策创新、方法创新等全方位、深层次的探索实践，在大数据发展史上烙下了鲜明的印记。

一、综合创新：国家试点先行先试

2015 年 2 月，李克强总理在考察贵州时指出："贵州要运用大数据、互联网推动创新发展、跨越发展，成为西部新的增长极和新型工业化的试验区、示范区。"在国家的支持下，多彩贵州以国家试点区域为依托，抓住机遇，务实创新，探索出了一条独具特色的贵州大数据发展道路。

（一）国家大数据综合试验区

作为"21 世纪的金矿"，数据资源的价值已得到广泛认同。美、英等发达国家相继出台有关大数据的战略规划，大力推进大数据发展应用，争夺和保卫数据资源。我国虽然在大数据发展和应用方面已具备一定基础，拥有市场

优势和发展潜力，但还存在政府数据开放共享不足、产业基础薄弱、缺乏顶层设计和统筹规划、法律法规建设滞后、创新应用领域不广等问题。

2015 年 8 月，国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》不仅将大数据发展提升到国家战略高度，更明确提出要设立国家大数据综合试验区，尤其专门提出"推进贵州等大数据综合试验区建设"。大家都听说过"国家开发开放试验区""自由贸易试验区""金融综合改革试验区"，那么"国家大数据综合试验区"是什么？按照大数据纲要的精神来讲，"国家大数据综合试验区"就是国家全方位、多领域、深层次、先行先试发展大数据的"试验田"。通过设立国家大数据综合试验区，开展大数据发展和应用的先行先试探索，积累发展的经验和教训，为推进我国大数据发展、建设"数据强国"提供经验支撑。通过设立示范试验区，开展重大战略的先行先试，一直是我国推进改革与发展的成功经验和重要法宝。今天的大数据发展也不例外，所以"国家大数据综合试验区"也就应运而生。

1. 贵州"国家大数据综合试验区"的使命和定位

建设国家大数据综合试验区是落实《促进大数据发展行动纲要》，实现我国大数据战略目标的重要举措。国家大数据综合试验区建设就是要立足我国国情和现实需要，综合探索大数据发展之路。

作为《纲要》中唯一提及的省份，贵州将率先建设"国家大数据综合试验区"。正如纲要中要求的一样，贵州国家大数据综合试验区的使命和定位是"促进区域性大数据基础设施的整合和数据资源的汇聚应用"，尤其是在"整合分散的数据中心资源"上，"开展区域试点"，在"充分利用现有政府和社会数据中心资源，运用云计算技术，整合规模小、效率低、能耗高的分散数据中心，构建形成布局合理、规模适度、保障有力、绿色集约的政务数据中心体系"上进行先行先试，为全国大数据发展和应用探路。

2. 贵州建设“国家大数据综合试验区”的基础和优势

贵州大数据发展起步早、推进快，基础实、干的稳。在国内外对大数据还处于理论研究阶段时，贵州就已经开始行动。以 2014 年 3 月在北京举行大数据产业推介会为起点，贵州全力推进大数据产业发展。在数据中心建设、数据资源汇聚、产业集聚发展等方面已经取得了明显成效，在全国具有很大影响。目前贵州已经集聚了三大电信运营商集团数据中心等一批大型数据中心，一批行业级、国家级、龙头企业数据资源正向贵州汇聚，中国南方数据中心格局逐渐形成。贵州打造的“云上贵州”系统平台实现了全国首个省级政府数据统筹存储、共享、开放、应用。实施“7＋N”云工程，推动了政府各部门数据汇聚，探索了部门数据交换共享方式。贵州还率先开展了数据交易，建成了全国首个大数据交易所和众筹金融交易所，举办了贵阳大数据产业博览会，搭建了高标准的国际性大数据交流合作平台。通过发起大数据商业模式大赛和草根创业大赛、创客大会、众筹大会等，推动了大众创业、万众创新。两年来，贵州在大数据产业集聚、标准建设、地方立法等多领域的探索示范，形成了良好的发展基础，是开展我国大数据综合试验最佳之地。

2014 年 6 月，贵州成立了以省主要领导为组长的贵州省大数据产业发展领导小组，统筹谋划贵州大数据发展。两年中，贵州在省级层面制定了大数据发展应用规划纲要，出台了推进数据加快发展的政策措施，专门设立了办公室、发展中心和国有性质的“云上贵州”大数据产业公司，创新性地提出实行“云长”负责制，全方位推进大数据发展和应用。形成了全省干部“人人懂大数据、人人用大数据”的局面，营造出了发展大数据的良好氛围。在 2015 年 11 月举行的贵州省委十一届六次全会上，大数据更是被提上前所未有的战略高度。全会强调，贵州实施大数据战略行动，是一场抢先机的突围战，不只是要把大数据作为产业创新、寻找“蓝海”的战略选择，还要把大数据作为“十三五”时期全省发展全局的战略引擎，用大数据引领经济社会发展、服务广大民

生、提升政府治理能力。

正是具备上述的基础和优势，加上各方的高度重视和坚实的组织保障，贵州成为建设“国家大数据综合试验区”的首选之地。

3. 贵州“国家大数据综合试验区”的规划与部署

建设“国家大数据综合试验区”是国家交给贵州的一项光荣而重大的任务。贵州国家大数据综合试验区的总目标就是通过3～5年的努力，将贵州国家大数据综合试验区建设成为“全国数据汇聚应用新高地”“政策法规创新先行区”“综合治理示范区”“产业发展集聚区”以及“创业创新首选地”。目标宏伟，挑战重多，但贵州各界迎难而上，创新性地制定了系统的顶层设计和发展路线图，让国家大数据综合试验区落地。

规划中，贵州“国家大数据综合试验区”将注重理念创新、制度创新和方法创新，多维度、深层次探索大数据试验发展之路，着重开展十个方面的重点试验，通过“三大体系”“七大平台”“十大工程”的建设，发挥好示范带动效应。

重点开展十个方面的建设与试验。国家南方数据资源汇聚中心建设、国家跨部门数据资源共享开放省级试点、国家数据资源交换交易中心建设、国家数字丝路跨境数据自由港建设、国家政府大数据治税与技术反腐试点、西部地区大数据精准扶贫试点、国家大数据便民惠民试点、国家大数据立法试点、国家大数据产业发展集聚区建设和创建公共大数据国家重点实验室。

通过构建“三大体系”，引领综合试验方向。“三大体系”为大数据政策法规体系、跨界融合的产业生态体系、防控一体的安全保障体系。

通过重点打造“七大平台”，搭建综合试验舞台。“七大平台”为大数据示范平台、集聚平台、应用平台、交易平台、金融服务平台、交流合作平台、创业创新平台。

通过推进实施“十大工程”，验证综合试验效果。“十大工程”指的是信息基础设施提升工程、数据资源汇聚工程、政府数据共享开放工程、政府治理示

范提升工程、大数据便民惠民工程、大数据三大业态培育工程、传统产业改造升级工程、北斗卫星导航应用示范工程、人才培养引进工程、大数据安全保障工程。

在大数据发展和应用探索的道路上，贵州正紧紧围绕大数据发展面临的问题，坚持"先行先试、鼓励创新、宽容失败，政府引导、市场主导，加强统筹、优化布局，注重安全、有序推进"的原则，积极探索"国家大数据综合试验区"建设，及时总结经验教训，为建设"数据强国"先行探索、积累经验。

（二）贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区

2015年2月12日，经国家工信部批准，我国首个国家级大数据发展集聚示范区"贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区"正式组建。建设贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区成为贵州大数据创新发展和应用的又一个浓墨重彩的重头戏。

1. 大数据产业发展集聚示范区的定位

大数据作为一种新型业态，实现上下游产业的地理集聚是产业快速发展的关键。通过创建大数据产业发展集聚示范区，物理集聚大数据软硬件设施、投融资金、尖端技术和创新人才，便于营造出产业发展环境，有利于摸索产业发展规律，推动大数据在重点行业领域深度应用，培育出一批大数据骨干企业，快速发展完善大数据产业链，实现大数据产业迅速成长壮大，为后续在全国范围内的推广、出台产业政策积累经验。

作为全国首个、也是目前唯一一个大数据产业发展集聚示范区，工信部对"贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区"满怀期待。工信部在同意组建的批复中指出："贵州省支持大数据产业发展，将大数据产业作为破解发展瓶颈、实现后发赶超的战略选择，不仅对贵州省调整优化产业结构，实现科学发展具有十分重要的意义，也将为全国其他地区和各行业领域发展大数据提供

有益的尝试和探索。”工信部副部长怀进鹏表示，工信部期待示范区能够推动大数据应用与产业相互促进、良性发展，推动新一代信息技术与经济社会深度融合发展，推动“互联网+”制造业的试点示范，努力把贵州、贵阳、贵安建设成为全国领先的大数据产业发展集聚示范区，为我国大数据产业创新发展探索和积累经验。

2015年2月25日，工信部向贵阳市、贵安新区授牌，“贵阳·贵安大数据产业发展集聚区”正式成立。这标志国家级大数据集聚发展试点示范区由政策规划变成实际行动。贵州大数据产业创新发展的道路上又新增一亮点。

2. 大数据产业发展集聚示范区的创新探索

作为贵州省推动大数据产业聚集的金字招牌，集聚示范区要真正实现落地生根，关键在于做好大数据应用和产业发展两方面的创新示范。应用方面，利用大数据提升政府治理水平、服务改善民生、促进产业转型升级。就大数据产业本身，通过把握产业发展规律，努力培养出一批大数据骨干企业，形成健康发展的大数据产业生态。最终形成大数据应用和产业相互促进、良性发展的大格局。为此，“贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区”不断创新理念和方法，从立法、体制和行动多维度先行先试，推进大数据应用和产业发展示范。

创建示范区的过程中，贵州紧紧抓住大数据发展战略定位，在全国率先为大数据立法探路，创制了《贵州省大数据发展应用促进条例》，出台了《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》、《贵州省大数据产业发展应用规划纲要》等一系列政策法规，使得贵州大数据产业有了坚实的法律支撑，发展道路清晰明确。

在管理体制上，贵州成立了以省主要领导为组长的贵州省大数据产业发展领导小组，建立了部省联席会议制度，完善了工作机制，制订了系统的工作方案，着力改善了发展环境，形成了良好的产业发展生态。以贵阳市和贵安

新区为重点，引进各类生产要素，搭建产业发展平台，推动全产业链的集聚，在发展模式、机制、规划、政策等方面不断创新。

在实践探索上，贵州迅速梳理出发展大数据产业的基本思路，形成了基础设施、系统平台、云应用平台、增值服务、配套端产品五个产业链层级，部署落实了基础设施建设、平台搭建、政府示范迁云与应用孵化等工作。贵州还独创了以"云上贵州"系统平台为载体的全国首个省级数据统筹存储管理和交换共享平台，并以七个单位的数据迁移为示范，建立了政府数据上云的工作机制。目前，示范区正在大数据交换交易、保障大数据"云安全"、提升政府治理能力、推动"两化"融合等方面进行积极探索。

"贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区"的多维度探索，在大数据产业集聚发展上取得了良好的引领示范作用。未来，"贵阳·贵安大数据产业发展集聚示范区"还将通过"内容中心—服务中心—金融中心"产业路径，实现数据到金融的价值转化，以数据吸引资金、技术、人才等各种要素的持续聚集，将示范区的发展提升到新的阶段。

（三）贵阳大数据产业技术创新试验区

"贵阳大数据产业技术创新试验区"是贵州另一个重要的国家级试点。

2015 年 7 月，全国政协副主席、科技部部长万钢考察贵州大数据发展时曾强调"发展大数据不是目的，而是工具，贵州发展大数据产业大有可为"。随后，科技部正式批准贵州省开展"贵阳大数据产业技术创新试验区"建设试点，支持贵州先行先试，将大数据资源集聚转化为产业优势、推动新一代信息技术与制造技术融合发展。

与其他两个试验区相比，"贵阳大数据产业技术创新试验区"最突出的特点是以贵州现有技术创新园区为基础，与北京等发达地区携手合作，探索优势互补、协同发展的新路。《贵阳大数据产业技术创新试验区建设总体方案》

明确提出，要依托贵阳市自然条件优势和现有产业基础，与北京市共建"贵阳大数据产业技术创新试验区"，共同探索利用大数据技术改造提升传统产业、促进新兴产业发展。

为创建好"贵阳大数据产业技术创新试验区"，贵州省以贵阳国家高新技术开发区、贵阳国家经济技术开发区、贵阳综合保税区和贵州双龙临空经济区为基础，营造良好的大数据创新环境，深入实施创新驱动发展战略，以大数据产业技术创新为突破，推动产业转型升级。在此基础上，试验区通过与北京等发达地区的合作，探索出优势互补、互利互惠、协同发展的道路，积极研究具有地方特色的差异化政策，创新体制机制，逐步建设成为创新要素聚集、创新效率优化、大数据产业聚集辐射带动持续增强的试验区，为西部深化科技体制改革和推动创新驱动发展积极探索、积累经验。

目前，"贵阳大数据产业技术创新试验区"正以 2015 年、2017 年和 2020 年为主要时间节点，分基础构建期、集群聚集期和创新突破期三个阶段推进试验区建设。在基础构建期，通过聚集一批大数据采集、存储、分析服务企业和软硬件配套企业，初步建立以大数据应用为基本业态的产业发展模式，带动相关产业规模达到千亿级，引进和培养 2000 名大数据产业高端人才。在集群聚集期，通过引进或培育一批大数据龙头企业、创新型大数据企业，形成以数据服务为核心的产业集群发展模式，带动相关产业规模达到 3000 亿元，引进培养 5000 名大数据产业高端人才。在创新突破期，通过推动大数据服务、云计算服务、物联网服务、移动互联网服务的融合协同发展，将试验区打造成为西部地区重要的、全国有影响力的战略性新兴产业基地，并带动相关产业规模达到 5000 亿元，吸纳 20 万人就业。

如今"贵阳大数据产业技术创新试验区"正在科技部及国家有关部门的指导下，不断集聚贵州大数据产业创新要素，积极推动试验区建设，培育大数据等战略性新兴产业，推进创新型企业和创新平台发展、促进科技成果转化，

增强贵州经济发展内生动力。

（四）国家绿色数据中心试点地区

近年来，我国数据中心发展迅猛，总量已超过40万个，年耗电量超过全社会用电量的1.5%，其中大部分数据中心的平均电能使用效率（PUE）仍普遍大于2.2，与先进水平相比有较大差距，传统数据中心的高能耗问题日益凸显。国际上普遍通过建设绿色数据中心，采用节能、节水、低碳等技术产品，以先进的管理方法，实现能源效率最大化和环境影响最小化。

为推动我国数据中心产业持续健康发展，2013年1月，工业和信息化部会同国家发展和改革委员会、国家能源局等有关部门发布了《关于数据中心建设布局的指导意见》，提出了数据中心建设应遵守的布局导向、基本原则以及保障措施。当年2月工业和信息化部又发布了《关于进一步加强通信业节能减排工作的指导意见》，提出了数据中心的相关节能环保要求。同时，绿色数据中心相关标准陆续立项和出台，第三方民间组织也启动了数据中心绿色分级测评。为统筹促进全国绿色数据中心建设，国家于2015年3月制定了《国家绿色数据中心试点工作方案》，拟分重点、分领域、分步骤提升数据中心节能环保水平。

贵州作为南方适宜建设数据中心的区域，开展绿色数据中心建设，是全国重点试点地区之一。目前国家已批复的84个试点单位，贵州有12个，占1/7（14.3%）。其中贵安信投　富士康绿色隧道数据中心，PUE＜1.1，是贵州绿色数据中心试点的亮点，也是全国绿色数据中心重要的试点单位。

目前，贵州绿色数据中心建设正以完善数据中心的推进机制、引导数据中心节能环保水平全面提升为目标，在现有绿色数据中心工作基础上，优先在生产制造、能源、电信、互联网、公共机构、金融等重点应用领域选择一批代表性强、工作基础好、管理水平高的数据中心，开展绿色数据中心试点创建工

作。以技术创新和推广为支撑，以标准研制和技术评价为保障，使绿色数据中心试点发挥辐射带动作用，形成可复制的推广模式，为省内外数据中心建设提供示范。

为了更好地发展绿色数据中心产业，贵州省还积极与国家信息产业相关院所和机构、业内领先的服务公司开展合作，推广和使用国内外先进理念和技术，扩大绿色节能的实际应用效果。其中最具代表性的是贵州省与工业和信息化部电子第五研究所的合作。电子五所将为贵州省数据中心产业及重要数据中心建设提供技术支持，对数据中心的节能效果进行技术论证，对数据中心的能源使用和绿色环保措施进行长期的监测，全方位提升贵州省数据中心的节能水平。

二、体制创新："三位一体"协同推进

大数据作为新兴事物，其发展规律尚不明确。如何管理和驾驭大数据、挖掘出大数据改造客观世界的能力，考验着大数据实践者的智慧和能力。在这种情况下，贵州对促进大数据发展的管理体制进行了卓有成效的探索。自2014年年初布局大数据产业开始，贵州不断总结经验，创制了一套独具特色的"三位一体"管理体制。在大数据发展史上，"政府之手"和"市场之手"以前所未有的方式配合起来，共同呵护着贵州大数据产业成长壮大。

（一）贵州省大数据产业发展领导小组

贵州大数据事业规模浩大，涉及领域之广，参与部门之多，远非一般项目所能及。必须建立一个强有力的领导机构，凝聚统筹全省之力，协调推进。可是体制怎么建？机制怎么转？全省大数据产业如何启动？谁负责？怎么统筹？一系列问题摆在面前。

贵州的选择是创新体制，采用领导小组制度破解难题。作为我国一种独特的组织方式和工作机制，领导小组制度具有“效率高、协调强、能集中力量办大事”的特点，是统筹协调大数据发展的最好选择。贵州省委、省政府本着这种考虑，组建了省大数据产业发展领导小组，加快推进贵州大数据发展应用。贵州省大数据产业发展领导小组具有十分鲜明的特点。

高规格。领导小组由省主要领导亲自挂帅担纲。2014 年 5 月，在贵州省大数据产业发展领导小组第一次会议上，贵州省委、省政府决定由时任省长陈敏尔同志出任组长，副省长秦如培任常务副组长，贵阳市委书记陈刚、副省长王江平为副组长，省直各有关部门负责人、各地市州相关负责人和相关部门负责人等为成员。在推进工作的过程中，领导小组成员又陆续增补了三大运营商、重点企业和相关单位，共议贵州大数据发展大计。自此，一个高规则、阵容强大的领导协调机构正式成立。

建制度。领导小组成员都有自己的日常工作，在这种情况下，如何同步完成领导小组交予的任务是制度建设要解决的首要问题。为此，领导小组制定了《贵州省大数据产业发展领导小组工作机制（试行）》，用制度化的方式确立大数据领导小组的工作机制。《工作机制（试行）》规定，领导小组实行全体会议制度、专题会议制度、日常办事制度三大制度。领导小组全体会议一年召开一次，由组长或常务副组长召集并主持。专题会议由组长、常务副组长或副组长不定期组织召开，参会范围根据议题确定。日常工作则由设在省经信委的领导小组办公室负责。

定职能。在领导小组第一次会议上确定了省大数据产业发展领导小组的主要职能包括：研究全省大数据产业发展的重大战略、产业规划和重大政策措施；剖析全省有关大数据产业发展全局性、方向性的重大事项和重大问题；研究贵州大数据产业发展阶段性工作计划和措施等。

自 2014 年贵州省大数据产业发展领导小组成立以来，已经组织了四次领

导小组全体会议，商定了一系列事关贵州大数据发展的重大议题，为全省大数据发展定调子、理经验、指方向。可以说，大数据产业发展领导小组为贵州省大数据发展提供了坚强的制度和组织保障。

（二）“一办一中心一企业一智库”

发展大数据产业，需要处理两大关系：行政领导与市场机制的关系、理念思路与技术支撑的关系。既要保障行政命令的畅通高效，也要充分发挥市场的积极性；既需前瞻理念思想引领发展，也要有一流的技术能力保障落实。如何处理好这两大关系非常关键。贵州省大数据产业发展领导小组设计了“一办一中心一企业一智库”的管理架构，四方科学分工、协调处理政府与市场、理念与技术的关系，形成了很好的工作执行和落实机制。

1. 常设机构：大数据产业发展领导小组办公室

贵州省大数据产业发展领导小组办公室是省大数据产业发展领导小组的常设机构。领导小组定期开会谋划全局，而会议决定、日常事务则由领导小组办公室负责推进落实和协调管理。其主要工作有以下几个方面。

推进落实领导小组决议。作为领导小组的常设机构，领导小组办公室最重要的任务就是推进落实领导小组作出的决议、监督各项工作的进度、督促有关单位完成既定计划和任务。比如，印发《关于加快大数据产业发展的实施意见》，进一步细化、明确了全省大数据产业发展的发展目标、重点任务和保障措施。又如，印发《关于建立“7＋N”云工程开发和迁移工作协调机制的通知》，协助领导小组推进重点工程和项目等。

完善制度建设与督查落实。为此，领导小组办公室建立了定期调度例会制度、产业监督制度、重点企业和重大项目调度制度、督查督办制度和工作通报制度。通过定期调度例会制度，领导小组办公室定期召开例会，通报工作推进情况，研究解决有关问题。通过产业监督制度，研究制定大数据产业统

计标准和监测体系，会同统计定期编发大数据产业监测统计月报，定期发布大数据产业发展信息。通过重点企业、重大项目调度制度，对重点企业、重大项目进行月调度，实行“一人一企、一人多企”点对点服务，及时协调解决项目推进过程中的困难和问题。通过督察督办制度，建立健全工作督查台账，对重要工作实行督察督办，配合省委、省政府督查室开展相关督查督办工作。通过工作通报制度，定期编发工作简报，不定期上报工作专报，并对工作不力、推诿敷衍以及不按时报送资料、工作信息和工作进展的情况进行监督。

协调各部门和单位开展工作。贵州大数据产业发展涉及政府、企业、科研机构等的数十个部门和单位，如何协调各方关系、形成合力，是一个十分关键的任务。领导小组办公室便是协调各方的中轴，既负责协调贵州省各级政府和部门，也是连接政府与企业，政府与社会、企业与企业的纽带。

其他任务还包括组织技术培训、对外联络、宣传工作、招商推介等领导小组交予的各项工作。贵州省大数据产业发展领导小组办公室的建立，让领导小组的决议更好贯彻了下去，使得全省大数据推进工作更加有序高效。

2. 技术保障：大数据产业发展中心

2014 年 7 月，贵州省整合现有信息数据管理资源，设立了副厅级事业编制的贵州省大数据产业发展中心，承担全省数据资源管理和技术支撑工作。大数据产业发展中心由办公室、人事处、经济研究分析处、电子政务处、信息基础设施处、技术规范处、推广应用处、产业服务处、数据资源开发处、技术交流与合作处等内设机构组成。其主要职责是为全省经济社会发展及以大数据产业为重点的信息产业提供技术支持及咨询服务。主要包括以下方面：

预测发展趋势。对贵州经济社会发展趋势及总体规划提供数据预测、监测和分析服务，对经济运行中的重点、难点、热点等问题进行跟踪调查分析，提出对策建议，为贵州省委、省政府等提供决策支持。

承担工程项目。承担全省综合信息网络、重大信息数据库的设计、建设、

维护以及相关应用软件的研究和开发；开展综合信息收集、统计、分析和发布，提供相应的技术咨询和技术服务；承担全省电子政务系统设计、建设，开展全省电子政务系统的相关资源配置、整合、监测以及研究和开发工作，并提供统一的运行维护服务。

提供技术、人才支持等。组织开展以大数据产业为重点的信息产业的技术攻关、人才培训以及应用与推广工作；提供大数据领域相关公共服务、技术创新和人才培养；组织开展国际、国内和省际间的经济信息、技术的合作与交流活动；承担贵州省委、省政府、省大数据产业发展领导小组办公室、省经济和信息化委以及国家相关部委信息中心等交办的其他工作。

3. 市场运营：云上贵州大数据产业发展有限责任公司

党的十八届三中全会提出，经济体制改革的核心问题是处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。那大数据产业发展过程中，哪些需要政府做？哪些需要市场做？怎么才能发挥好政府主导、市场主体的协同效应？贵州省经信委主任马宁宇认为，政府更适合主导大数据的互联互通。产业意义上的大数据"互联互通"，需要一个能够整合全社会数据资源的大数据平台。据此要求，这一平台既要满足政府需求、保持公共性，又可适应市场规则，保持平台竞争力。

平台谁来建？政府还是企业？贵州设计了组建国有控股公司的方案。贵州的思路是，在大数据发展的五个层级中，基础设施层、系统平台层由政府主导搭建，而应用层、增值服务层、智能终端层则更多地交给市场。由国有控股公司搭建大数据基础设施和系统平台，既能保障平台的公共性，又可保障平台的市场竞争力，两全其美。按照这一思路，2014 年 11 月，贵州省经信委出资 1 亿元组建了云上贵州大数据产业发展有限责任公司。由云上贵州公司运营的"云上贵州"系统平台，将承载起贵州各级政府和部门的云上应用和政府数据，同时可以为全国大多数企事业单位和机构提供云存储和云应用服务。

作为国有全资公司，云上贵州大数据产业发展有限公司成为贵州省大数据产业发展的主要投融资平台、大数据产业投资基金的发起及运营平台，负责运营“云上贵州”系统平台、数据技术服务、工业云、北斗示范应用及政府数据资源开发应用等业务。云上贵州公司的创设过程践行了贵州大数据“政府引导、市场运作”发展原则，恰当把握了政府和市场的分工，建立起整合政府、企业、社会数据的大平台，成为贵州市场化运营大数据平台的经典之笔。

4. 决策支持：大数据产业专家咨询委员会

随着大数据上升为贵州省经济社会发展战略的重大选择，为保证贵州始终站在大数据发展的潮头，来自外界的思考、观察和建议必不可少。为充分发挥专家学者的参谋咨询作用，增强决策的科学性，促进大数据产业加快发展，贵州省人民政府决定成立“贵州省大数据产业专家咨询委员会”。

贵州省邀请了两院院士、教授、业界领袖等国内知名专家学者担任委员会委员，委员会主任由中国工程院院士李伯虎担任，副主任由中国工程院院士吴澄和贵州省政协副主席、贵州师范大学副校长谢晓尧教授担任。委员会负责对提交贵州省委、省政府审议的大数据相关重要文件进行会前咨询评议，组织有关专家论证，接受省政府的咨询以及对贵州省大数据发展战略、政策和规划提出意见和建议等，在发展理念和思路方面为贵州把关、指路。2014 年 9 月 14 日，专家咨询委员会第一次全体会议在贵阳举行，专家们积极为贵州大数据发展建言献策，为贵州大数据战略提供决策支持。大数据产业专家咨询委员会这一大数据智库的建立，为贵州省大数据产业快速发展、健康发展提供了有力的智力支撑。

（三）“云长”负责制

“云长”负责制（又称“云长制”）是贵州在开展政府数据“聚、通、用”的过程中，为推进各职能部门信息系统迁至“云上贵州”系统平台而创制的一种管

理机制。它的由来得从“7朵云”工程说起。2014年3月，贵州省政府第26次常务会议提出，贵州省大数据产业发展要率先实施“7朵云”工程。贵州决定以政府数据开放为切入点，以部分厅级单位率先迁“云”为示范，吸引省内外企事业单位等将自身拥有的数据迁上“云上贵州”系统平台，打破“数据壁垒”，打造公共“块数据”平台，实现各部门数据的互联互通，推进社会治理方式和公共服务方式创新。为此，贵州省首先选定了电子政务、交通、物流、旅游、工业、电子商务和食品安全7个方面，着手建设智慧交通云、电子商务云、电子政务云、工业云、环保云、智慧旅游云和食品安全云，即“7朵云”。

可推进“7朵云”建设并非易事。各部门已有业务系统从体系设计、系统架构到功能运行都已相对落后，且因持续多年对系统的“缝缝补补”，系统稳定问题已十分突出，但由于大多还能支持日常基本业务，各部门迁云的积极性不高。再加上“老旧”信息系统迁云面临技术风险、资金投入和新技术的学习成本等问题，迁云工作普遍缺乏动力。从这些角度讲，各部门及其领导存在难处。

然而，如果站在贵州全省视角、站在服务社会和公众的视角上，打造“7朵云”，以及后续的“7＋N”云工程，给民众、企业和政府自身带来的“好处”远远超过“难处”。认识到公共利益为先、整体利益高于部门利益后，在贵州省委、省政府的统筹规划下，一些部门率先开始了迁云工作，为今后全省各级政府和部门迁云开展示范。虽然思想统一了，但迁云工作仍然存在复杂度高、难度大、推进缓慢等问题。任务重、时间紧，怎么办？

实行“云长”负责制。贵州省政府第26次常务会议提出要抓好大数据应用示范工作，2014年内启动电子政务云、工业云、电子商务云等“7朵云”工程，实行“云长”负责制，由省发改委、省经信委、省政府办公厅、省商务厅、省交通运输厅等单位主要负责同志分别担任“云长”。“云长制”的创设为贵州省加速实现政府数据“聚、通、用”的战略大局提供了最佳推进模式。“7朵云”

工程有了组织基础，任务更加清晰、权责更加明确，最终全部成功实施。

三、政策创新：统领全局步步营

两年来，在国家政策的支持下，贵州在大数据发展和应用方面不断创新理念、率全国之先，用法律思维、前瞻政策和规划统领全省大数据发展，指引贵州大数据事业前行，形成了独特的产业推进体系。

（一）立法护航

2016年年初，贵州大数据又一项创新探索轰动全国。在1月15日举行的贵州省第十二届人大常务委员会第二十次会议上，《贵州省大数据发展应用促进条例》顺利通过。全国首部大数据地方性法规率先在贵州落地。以此为代表，贵州一系列用法律思维护航大数据发展的实践经验可圈可点，为全国大数据立法积累了宝贵经验。

1. 大数据立法的意义

我们知道，大数据时代，网络和各类APP已渗透到人们工作生活的方方面面，大数据采集和挖掘的价值不言而喻。但在顺应时代潮流的背后，一系列难题摆在眼前。个人隐私如何保护？数据资产如何确权？数据开发共享交换的标准是什么？大数据挖掘与应用的红线又在哪里？这些疑问得不到解答，发展和应用大数据的底气不足。业界亟须解决大数据法律法规建设滞后的问题。

大数据立法就是要在法律层面对数据权属、标准、规则和安全等予以规范。

大数据立法，确定数据权属最为关键。海量的公共、商业和社交数据的所有权到底是属于谁？政府和企业有权采集公众数据吗？各类网站上大量

的用户数据及其行为数据属于用户还是平台？大数据的分析和挖掘权又属于谁？大数据权属不定，数据滥用就不会根除，大数据的价值也难以得到更好的开发和保护。

确定大数据开放、交易和使用的规则是立法第二个难点。近年来，业界纷纷呼吁政府和各大公司开放数据，以便于公共开发和应用，促进创新，造福社会。虽然愿景很好，但实际操作却步履维艰。首先，哪些数据可以开放？完全公开还是部分公开？有偿还是免费？直接开放原生数据还是清晰脱敏后公开？业界尚未达成共识。再者，数据交换、交易和应用等的规则也不明确。数据的价值如何确定？交易如何达成、又如何保障？怎样统一不同领域和部门的数据格式？显然，很多问题都没有明确答案。

大数据安全和隐私保护问题也十分关键。随着大数据挖掘分析愈发精准、应用领域不断扩展，保护个人隐私和数据安全变得格外重要。在大数据处理大量碎片化、弱相关的数据时，会产生叠加效应，通过关联分析和深度挖掘，就能够得出个人信息的整体轮廓，“猜出”人们的行为、习惯甚至心理，从而侵犯到个人隐私。专家强调，数据收集机构对于数据安全和个人隐私保护的责任需进一步明确，有关大数据隐私保护的法律保护问题必须提上议程。不能任由大数据运用在法外任性“裸奔”。但是如何立法保护？仍然未知。

由此可见，大数据立法面临的未知是如此之多，挑战如此之大。以至于大数据立法在世界范围内都属于新课题，难怪贵州的大数据立法探索引起这么大的轰动。

2. 贵州大数据立法的探索

两年来，贵州大数据锐意进取，在多领域先行先试。在大数据法律建设方面，贵州又勇挑重担，用法治思维为全国大数据发展和应用探路。面对大数据这一涉及领域广、发展变化快，情况复杂的新生事物，虽然法律建设任务急迫，但现阶段大数据立法仍不宜求全、面面俱到。因此，贵州立足地方立法

权限，紧扣全省大数据发展应用现状和需求，坚持问题导向，创新性地在大数据发展应用规范、政府数据资源管理、基础设施建设等展开了探索。

（1）用法律规范大数据的发展和应用

大数据立法要接地气，走一条群策群力之路。贵州大数据立法力求广纳群言，以收众益。在贵州省人大常委会完成《贵州省大数据发展应用促进条例》的征求意见稿后，工作组深入贵阳市、贵安新区等地调研论证，广泛征求建议，并在常委会网站公开倾听社会声音。2015 年 11 月底，以书面形式征求了贵州省人大常委会、省政府党组成员以及起草小组特聘顾问的意见。年底，贵州专门在北京召开了大数据立法咨询会，邀请全国人大法工委、财经委、法律界、行业界、管理界的知名专家学者为《贵州省大数据发展应用促进条例》把脉，并书面征求了中央网信办、工业和信息化部、赛迪研究院、中国工程院、清华大学等单位和科研机构的意见。

大数据立法涉及面广、难点多，要有轻重缓急、逐步完善。《贵州省大数据发展应用促进条例》立足本省大数据实践，以现实问题和需求为导向，优先对大数据发展应用、共享开放、安全管理、法律责任四个方面进行了规范，并对数据采集、数据权属、数据交易、数据安全以及“云上贵州”系统平台等作出了指引性规定。

大数据的发展应用事关贵州大数据事业的未来，需要立法加以保障。《贵州省大数据发展应用促进条例》对大数据相关专项资金、融资支持、用地保障、人才引进、税收优惠、基础设施建设、标准体系建设、公共数据资源管理、大数据的采集和交易机制、大数据的政用、商用和民用原则进行了规范。《条例》同时规定了贵州省政府、各州市和县级政府、各相关部门推动大数据发展的责任。

数据共享开放是大数据创新和应用的重要基础，没有成熟的数据共享开放机制，就难以有效促进大数据产业发展。针对以政府数据为主的各类公共

数据数量大、质量好、价值高、增长速度快等特征以及公共机构对共享开放重要性认识不足、措施不力等情况，《贵州省大数据发展应用促进条例》对数据共享开放的原则、规划、计划、平台、时限、内容、格式、效力等作出了较为详细的规定。

数据交换交易方面，对数据交易的基本原则、集中交易制度等作出了规定。《贵州省大数据发展应用促进条例》明确指出大数据交易应当遵循自愿、公平和诚实信用原则，依法订立合同，明确数据质量、交易价格、提交方式、数据使用等内容。交易中需遵守法律法规，尊重社会公德，不得损害国家利益、社会公共利益和他人合法权益。推行数据交易合同示范文本。

数据安全和隐私和保护方面，《贵州省大数据发展应用促进条例》拟定要求任何单位或者个人不得非法采集涉及国家利益、公共安全、商业秘密、个人隐私、军工科研生产等数据，采集数据不得损害被采集人的合法权益。

《贵州省大数据发展应用促进条例》还创新拟定，政府投资的大数据工程应当进行项目需求分析，科学确定项目建设内容和投资规模。公共机构已建、在建信息平台和信息系统应当实现互联互通，不得新建孤立的信息平台和信息系统，禁止设置妨碍互联互通的技术壁垒。为了减轻被采集对象的负担，《条例》还对公共机构在履职过程中的采集数据行为进行了规范，明确了其不得重复采集的责任。这将成为“倒逼”公共机构充分利用数据系统平台中已开放共享的数据资源，推动形成基础信息集中采集、多方利用的有效机制。由此可见，《贵州省大数据发展应用促进条例》的制定和实施已经成为护航贵州大数据发展前进的法律重器。

(2) 用法律规范政府数据的开放和使用

规范政府数据的开放和使用是大数据立法的核心任务之一。贵州省引领全国之先，围绕政府数据资源管理的监管、采集、存储、开发等方面，创造性地进行立法实践，以推进政府数据资源“聚、通、用”，促进数据资源开发利用，

提升政府治理能力和服务民生的水平，带动促进大数据产业发展。

形成的《贵州省政府数据资源管理暂行办法（征求意见稿）》体系完整、重点突出。规范了谁负责，谁监督。《办法》赋予了贵州省经信委（省大数据办）主管贵州全省政府数据、统筹协调全省政府数据资源管理工作，制定数据资源标准规范和管理办法的法律地位，明确了完善制度、安全检查、责任追究的权责主体。规范了政府数据怎么采集。《办法》明确了政府数据采集的责任主体，制定了政府数据采集、登记的规范和程序，确定了采集数据的范围、格式、标准、流程、机制等内容，确立了政府数据资源目录体系统一部署，分级管理的方式。为减少重复采集，《办法》提出了“一数一源”“谁采集、谁负责”的原则，各部门可以通过共享、交换方式获取或确认的数据。规范了政府数据怎么存储。《办法》明确了“集聚是必须，不集聚是例外”的统筹存储原则。确定以“云上贵州”系统平台作为全省政府数据统筹存储、共享开放和开发利用的云计算服务平台，规范了数据存储和管理权责。《办法》也确立了云上贵州大数据产业发展有限公司为贵州“云上贵州”系统平台运营商的法律地位和工作原则。规范了政府数据怎么开放和共享。《办法》明确了制定贵州政府数据共享交换规范，统筹协调数据共享交换工作的责任主体。创造性地将政府数据资源划为无条件共享类、条件共享类、不宜共享类三类，明确了各类数据开放共享的规范。

《贵州省政府数据资源管理暂行办法（征求意见稿）》的探索给全国政府数据资源的公开、共享和管理立法提供了参考，树立了标杆。

（3）用法律规范信息基础设施的建设和保护

在大数据兴起的同一起跑线出发，贵州为何在短时间内走在了全国前列？原因之一就是贵州发展大数据坚持信息基础设施先行。大数据发展和应用需要传输海量数据，以网络和光纤构成的信息基础设施就是数据流动的管网和载体，是大数据的“地基”。地基不牢，地动山摇。众所周知，一个城市

供水系统的管网牢不牢固、口径多粗多细、接口分流能力如何都会影响到整个城市发展的安全和稳定。与此类似，一个地区的互联网建设水平、网络带宽、网络交换中心的能力、是不是网络骨干直联点都直接决定了该地区信息基础设施的承载能力。

信息基础设施对任何一个决定以信息技术为支撑，带动经济社会跨越发展的国家或地区而言都至关重要，大数据时代更是如此。当地信息基础设施的建设力度和发展水平决定了其大数据事业的发展层次和后劲。如果信息基础设施落后，大数据发展早晚会遭遇“天花板”。发展大数据必须未雨绸缪，夯实信息基础设施是重中之重。

贵州省早已认识到这一问题的重要性。为强化信息基础设施，贵州创新理念，又一次率全国之先，用法治思维规范和指引全省信息基础设施建设，制定了《贵州省信息基础设施条例》，成为全国第一部信息基础设施地方性法规。为加快贵州省信息基础设施建设，保障信息基础设施安全，支撑大数据产业发展，促进贵州信息化与工业化、城镇化、农业现代化同步发展，2014 年 5 月 1 日，《贵州省信息基础设施条例》正式颁布实施。该《条例》对贵州省信息基础设施规划、建设、促进、发展、保护和监督等活动进行了规范。自此，该《条例》的出台对贵州省构建“出省宽、省内联、覆盖广、资费低”的信息基础设施体系起到了有力支撑，也为贵州大数据跨越发展奠定了基础。用法治思维规范信息基础设施建设，护航贵州大数据产业跨越发展，成为贵州省大数据立法的又一亮点。

（二）规划指引

1. 立法确立规则，规划描绘未来

如果说立法探索给贵州大数据发展带来了规则和秩序，那《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014—2020 年）》就描绘出了贵州省大数据事业美

好的未来，向全省上下宣告了贵州发展大数据的战略决心和详细计划。

2. 目标明确，鸿业远图

该《纲要》制定了未来一段时间贵州大数据产业发展的总目标。到2020年，贵州大数据产业体系基本健全，业务形态较为齐备，创新能力显著增强，安全保障能力明显提高。产业载体建设顺利推进，聚集一批具有较强市场竞争力的骨干企业。数据中心布局合理，政府数据资源实现有效整合，大数据开放与管理机制初步建立，应用水平明显提高，以大数据引领和支撑贵州省经济社会转型发展的能力显著增强。实现大数据带动相关产业规模达到4500亿元。

3. 周密规划，有序推进

该《纲要》遵循“基础构建、集群聚集、创新突破”的发展路径，以2015年、2017年和2020年为主要节点，分基础构建期、集群聚集期、创新突破期三个阶段规划推进贵州大数据发展。提出了建设大数据基地，优化产业布局；实施五大计划，推动信息产业“蛙跳式”发展；推动云计算服务发展，创新产业发展模式；拓展大数据应用领域，提高科学发展水平四大任务。确定了信息基础设施提速工程、产业链整合提升工程、数据资源集聚加速工程、重点领域应用示范工程、核心产业载体发展工程、安全保障能力建设工程六大重点工程。实施过程中，要加强组织领导、强化政策扶持、健全投融资机制、着力市场应用培育、支持技术创新、强化信息安全保障等，促进贵州省大数据快速健康发展。

《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014—2020年）》为贵州省大数据产业发展制定了路线图，为贵州抓住国家西部大开发战略实施机遇、建成全国领先的大数据资源集聚地和大数据应用服务示范基地、以大数据为引领实现为贵州省经济社会跨越发展提供了有力支撑。

（三）政策落实

有了法律、规划以后，政策跟进成为关键。贵州省《关于加快信息产业跨越发展的意见》《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》等文件的出台，进一步确保了贵州大数据事业这一巨轮扬帆起航。

1. 国家政策引领前行

贵州省发展大数据离不开党中央、国务院的政策引领支持。党的“十八大”报告明确把“信息化水平大幅提升”纳入全面建成小康社会的目标之一，并提出了走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，促进“四化”同步发展，信息化与工业化深度融合。按照这一发展战略，国家和相关部委先后制定了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》《“宽带中国”战略及实施方案》《关于积极推进“互联网＋”行动的指导意见》《促进大数据发展行动纲要》《国家绿色数据中心试点工作方案》等政策文件，明确提出要加快培育和发展以大数据、互联网等为代表的新一代信息技术，推进我国信息技术升级换代和产业融合发展。

2. 本地政策紧密跟进

乘新技术变革东风，紧随国家政策指引，本地政策举措也密集跟进。在中共贵州省委十一届六次全会上，大数据被确立为贵州省经济社会发展全局的重大战略选择。会议提出，对贵州而言，实施大数据战略行动，是“十三五”时期贵州发展全局的战略引擎，要更好地用大数据引领经济社会发展、服务广大民生、提升政府治理能力。

上有法律护航、前有规划指引、后有举措跟进。从构建信息产业生态、强化信息基础设施、促进大数据发展应用、到布局绿色数据中心、引进和培育人才，一系列政策的出台，正将《贵州省大数据产业发展应用规划纲要（2014

2020 年）》描绘的愿景逐步落实。

（1）顶层设计、确立方向

2012 年 11 月，贵州省委、省政府出台了《关于加快信息产业跨越发展的意见》，提出以贵安新区为核心，贵阳市、遵义市为两极，构建“一区、两级、七个基地产业”多地协同发展的产业格局。大力推进实施产业技术创新和成果转化计划、信息基础设施优化提升计划、“十百千万”人才引进和培育计划、产业配套升级计划、大企业培育和大项目带动计划与产业园区优化计划。力争贵州省信息产业规模总量到 2015 年实现 3100 亿元左右，到 2020 年突破万亿元的目标。《关于加快信息产业跨越发展的意见》确立了贵州省信息产业工作的领导组织机构。提出“成立由省领导为组长，省直有关部门和各市（州）政府领导为成员的省信息产业领导小组，统筹协调全省信息产业跨越发展的工作”。“领导小组办公室设在省经济和信息化委，负责日常工作，要发挥好牵头作用，研究产业发展政策，完善产业发展规划，加强产业监测调度，及时解决影响产业发展的突出问题。”各级各部门切实加强领导，积极为信息产业发展创造条件、提供方便，形成推动产业发展的强大合力。

（2）细化目标、统筹推进

2014 年 2 月，印发《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》，作为贵州大数据产业发展的纲领性文件。《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》提出按照“基础构建、集群聚集、创新突破”的思路，科学规划贵州大数据产业布局，建基地、引人才、聚企业、抓应用、保安全、促创新，建设信息资源聚集地，打造大数据产业发展应用新高地，推动大数据产业成为贵州经济社会发展的新引擎。《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》进一步细化和明确了贵州大数据产业的发展目标和关键任务。“到 2017 年，形成 1～2 个大数据产业示范园区，引进和培育 30 户大数据龙头企业，聚集 500 户创新型大数据相关企业，通过大数据带动相关产业规模达 3000 亿元，

引进大数据领军人才100名，引进和培养高端人才5000名，建成全国领先的大数据资源中心和大数据应用服务示范基地。”为此，制定了从加快建设大数据基地、大力引进和培育大数据企业、创新机制培育市场、支持大数据科技创新、加快信息基础设施建设、建立大数据产业投融资体系、加强人才队伍建设、强化组织领导八个方面具体的实施规划。

(3) 三年会战，夯实基础

2014年12月，贵州省印发《贵州省信息基础设施建设三年会战实施方案》，提出“按照‘一年补短板、两年不落后、三年要领先’的要求，围绕‘出省宽、省内联、覆盖广、资费低’的目标，坚持适度超前、重点突破，推动信息基础设施加快建设，以基础兴产业，以基础促消费，推动以大数据为引领的信息产业发展水平和信息消费能力迈上新台阶，为全省经济社会加快发展提供强有力的支撑”。

——到2015年，贵州省互联网出省带宽、互联网数据交换、互联网数据中心、电子政务网络及应用平台、重要交通沿线宽带网络信号覆盖取得较大突破和提高。目前，这些目标已初步实现。

——到2016年，全省城市20兆以上宽带接入能力、农村4兆以上宽带接入能力、光纤覆盖家庭能力、家庭宽带普及率等信息基础设施建设在全国或西部实现增比进位。

——到2017年，在互联网数据交换、互联网数据中心建设、大数据开发利用平台、行政村通宽带比例、有线电视网络双向化改造等方面实现全国领先，力争成为信息存储交换的全国性枢纽，成为全国领先的大数据资源集聚区。

为大数据立法规范大数据发展应用，制定发展规划指引大数据事业前行，出台系列政策一一落实，贵州发展大数据进行的立法和政策创新，为兄弟省份发展新兴技术和产业提供了宝贵经验。

四、方法创新："展、会、赛"立体搭台

发展新型技术产业需要有人、有技术、有政策，还要有舞台。贵州发展和宣传大数据设计了"一展、一会、一赛"齐头并进的方式，通过搭平台、聚智慧、募模式，贵州大数据引来了前瞻思想，聚集了业界人气，收获了大数据商业化模式。

（一）贵阳国际大数据产业博览会

自2013年大数据的奠基性著作《大数据时代》出版以来，全球大数据发展方兴未艾。世界各国、公司、科研机构、大学等都认识到大数据所蕴含的巨大价值和改造世界的潜力，但全球大数据发展缺乏沟通交流的机制，在大数据发展的一些具体问题上也缺乏共识，亟须一个高端、前沿、全面的交流平台。作为全球大数据发展和应用的开拓者之一的贵州，审时度势，主动承担起搭建大数据国际交流平台的重任。

1. 从"跟跑"到"领跑"

2015年年初，贵州省决定举办一场以大数据为主题的博览会，为全球大数据产业交流合作搭台，并从全省多个部门抽调精兵干将，组建了贵阳国际大数据产业博览会组委会。组委会提出，以敢为天下先的精神，用"中国领先、世界一流"的高标准，把数博会打造成为一个大数据时代的理论与实践交流、创业与创新联姻的大平台。通过举办大数据博览会，进一步扩大贵州在全球大数据产业领域的影响力，让贵州大数据从"跟跑"变为"领跑"。

2. 全国首创，全球视野

2015年年初夏的贵州，山水秀美，气候宜人。5月26日，大数据领域的首

届国际盛会“2015贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会”在贵阳隆重召开。大会以“大数据时代的变革、机遇和挑战”为主题，通过举办展览展示、峰会论坛和创新大赛等活动，全面呈现了全球大数据技术、发展和应用的最新趋势。

国务院总理李克强给大会发来了贺信。贺信中说“当今世界新一轮科技和创业革命正在蓬勃兴起，数据是基础性资源，也是重要的生产力”，“中国是人口大国和信息应用大国，拥有海量数据资源，发展大数据产业空间无限”，“互联网缩短了时空距离，大数据产业给不同国家和地区发展带来了机遇”，相信大家通过围绕会议主题“交流互鉴、分享成果、深化合作，会进一步汇聚新动能，推动实现更高效、更绿色、更惠民的发展”。

国务院副总理马凯亲临大会现场。在开幕式上，马凯副总理呼吁各国政府、国际社会携手努力，共促大数据产业繁荣，为世界经济稳定复苏作出积极贡献；共促技术创新，坚持用创新解决大数据发展难题；共促融合发展，推动大数据与产业融合、与公共服务融合；共促数据开放，着眼于民生福祉，把政府数据开放作为全球共同的目标和行动；共促数据安全，国际社会应当加强合作，充分尊重不同关切，合力打击网络攻击侵犯隐私行为，有效保护个人数据隐私，共同维护数据安全和有效流动。这些呼吁引起了与会嘉宾的强烈共鸣。

3. 专业展会，国际平台

开幕式上，贵州省委书记赵克志热情地说道：“我们举办2015贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会，就是为了搭建一个全球化、专业化的平台，促进各方加强交流，深化合作，推动大数据产业加快发展。”

此次数博会的开办和布展充分体现了这一理念。数博会以全球化、专业化为定位，举办了一系列活动：一是设国际精英馆、大数据应用馆、大数据设备馆、大数据软件和服务馆四个展馆，展示了大数据产业前沿技术。二是邀请国内外大数据领域知名企业家、专家学者，交流研讨了“大数据的交易和互

换”“大数据时代下政府的‘智’与‘治’”“大数据驱动金融创新”“民生与健康大数据”等大数据发展主题。三是汇聚全球专家智慧，制定和发布了一系列大数据交易及相关标准，给全球大数据发展和应用带来参考规范。四是云集业界精英，阿里巴巴董事局主席马云、腾讯董事会主席马化腾、小米董事长雷军、奇虎董事长周鸿祎、富士康总裁郭台铭、美国高通副总裁阿南德、惠普中国区董事长毛渝南、宽带资本董事长田溯宁等商业领袖齐聚数博会，共谋创新发展。五是举办大数据创新应用大赛，挖掘全球大数据产业商机。展览期间举办了创新大赛，以“草根”为主体，参赛者多为初创企业及筹备成立公司的创业团队，共征集了近千个创新项目，涉及智慧医疗、互联网金融、互联网教育等多个领域，发现了一批基于大数据的信息消费、金融服务、先进制造等新兴业态和大数据商业化模式。

数博会上还举办了近百场主题活动和新闻发布会。微软、谷歌、英特尔、惠普、思科、甲骨文、戴尔、阿里巴巴、富士康、奇虎 360、华为、联想（摩托罗拉）、京东、中兴等 370 余家海内外知名企业都专门布置了特色展区。会议期间，还组织了丰富多彩的各类最近科技产品的发布、路演、论坛等活动。2015 贵阳国际大数据产业博览会的成功举办进一步扩大了贵州大数据在全球的影响力，更向全世界展示了贵州发展大数据的决心和气魄。

（二）全球大数据时代贵阳峰会

2015 贵阳国际大数据产业博览会期间，全球首个以大数据为主题的国际峰会“2015 全球大数据时代贵阳峰会”在贵阳与数博会论坛同步合办。峰会作为“一展、一会、一赛”中“一会”的重要组成部分，以“互联网＋时代的数据安全与发展”为主题，聚集了业界领袖和精英，纵论全球大数据趋势。

1. 聚智慧、论未来，让思想之花碰撞

峰会上，政府领导、商业领袖、资深专家学者悉数到场，聚焦大数据的关

键共性问题、产业难点和痛点，通过交流与对话，在思辨与碰撞中分享贵州大数据发展经验、探讨阔论大数据时代。

演讲嘉宾有倪光南、刘韵洁、何德全、沈昌祥、鄂维南等两院院士，中央网信办、工信部、国家发改委、公安部安全保卫局、中国人民银行等国家部委的二十余位司局级领导以及清华大学、北京大学、麻省理工学院、台湾辅仁大学、国家行政学院、中国信息通信研究院、中国互联网协会、国家信息中心、中国信息安全测评中心、中国电子商务协会、中国通信学会、大数据交易所、中关村大数据产业联盟、中关村大数据交易联盟、Gartner、IDC、HP、DELL、华为、联想、富士康、亚马逊、奇虎360、微软、百度、腾讯、阿里巴巴、缔元信、软通动力、今日头条等70余家企业(机构)的政府官员、专家学者和企业家。

围绕大数据发展和应用，峰会设置了涵盖创新与实践、变革与趋势、数据安全与发展、技术与产业、国际合作与学术交流五大板块，总计达22个分论坛。创新与实践板块包括"城市全域免费无线网络与块数据下的产业创新发展论坛""中国大数据交易高峰论坛""数据商品化发展论坛""大数据征信与大数据资产评估高峰论坛"4个论坛。变革与趋势板块包括"大数据和国家治理"内部研讨会、"创时代的'互联网+'"论坛、"大数据时代的社会治理与政府职能转型"论坛、"从IT到DT时代"论坛、"政企面对面"5个论坛。数据安全与发展板块包括"第十届中国灾难恢复行业高层论坛　大数据安全发展战略""数据开放与隐私保护"论坛、"聚合、创新、引领——中国大数据时代信息安全产业创新发展高峰"论坛3个论坛。技术与产业板块包括"2015中国(贵阳)服务外包与呼叫中心发展"论坛、"贵州贵安智能终端与移动应用高峰论坛知行合一——面向未来的智能终端"论坛、"新常态下大数据产业发展"论坛、"数据中心总经理俱乐部贵阳论坛'数据中心　大数据产业发展的基石'""2015第七届数字民航趋势发展峰会""IDC 2015信息通信技术趋势论坛"6个论坛。国际合作与学术交流板块包括"国家千人计划专家大数据论坛""大

数据学术论坛——融合、跨界、基础、突破”“2015 中欧工业 4.0 高峰论坛”“中印大数据产业构建与优势互补产业发展论坛”4 个论坛。

峰会论坛从 5 月 25 日一直持续到 28 日。各位嘉宾的演讲精彩纷呈，思想火花激烈碰撞，给所有关心关注大数据发展、大数据应用和大数据创新的各界人士带来一场场前所未有的思想盛宴。

2.《大数据贵阳宣言》的豪迈和承诺

如果说一场场论坛拓展了峰会的视野和幅面，那《大数据贵阳宣言》的发布则体现了峰会的思想高度。

面对从数据产权、技术突破到数据主权的种种难题，面对法律、道德、隐私等存在的种种困惑，贵阳峰会不畏惧、不退缩，直面问题、迎难而上。组委会携手中国信息安全测评中心、中国互联网协会、阿里巴巴、富士康等 50 多家知名大数据企业和机构共同发起了《大数据贵阳宣言》，向全国、向世界发出了呼吁和承诺。

面对让人憧憬也令人担忧的大数据，《大数据贵阳宣言》聚焦全球大数据发展趋势和问题，形成了八点共识：一是强调了大数据是全人类共同的资源和财富，要用好数据资源；二是注重了政府数据开放的意义和价值，主张要开放政府数据，以此提升政府治理能力和水平；三是从法律、监管、技术保障、道德自律等角度加强个人数据隐私保护；四是加强大数据时代网络信息安全体系建设，促进大数据及其网络信息安全产业发展；五是加快数据资源开发利用，推进数据产品化和商品化，促进大数据的交易；六是促进大数据产业的发展；七是实施创新驱动战略，促进大数据技术创新；八是促进大数据在经济社会发展各领域的深化应用和融合创新。

（三）“云上贵州”大数据商业模式大赛

大数据应用的关键在于商业模式，大数据应用最缺的也是商业模式。大

数据作为新兴产业，商业模式的探索至关重要。发展大数据，"应用是核心，产业是目的"，"数据，只有应用，才能产生商业价值，最终形成大数据产业"，贵州省经信委主任马宁宇总结道。那商业模式从哪儿来呢？贵州的妙计是办创意大赛。2014年9月14日，贵州省联合清华大学、阿里巴巴、赛伯乐等单位共同发起的"2014中国（云上贵州）大数据商业模式大赛"正式启动，面向全球征集最具创新意义的大数据商业模式。

1. "你和贵州一起，踩在世界的节奏上"

大数据时代，世界变的更平了，不管在太平洋彼岸的硅谷、印度洋畔的班加罗尔，还是北京的中关村，只要一根网线，一部手机，我们便于世界连在一起。今天，全球无数个智能终端接入到无处不在的互联网和移动互联网，正在源源不断地创造着海量数据，也给应用大数据创新、创业带来了无数的机会。

"你和贵州一起，踩在世界的节奏上"，这既是大赛的口号，也是贵州大数据向全球青年发出的邀请。此次大赛以"云上贵州·数据中国"为主题，在全国率先开放政府数据目录，采取"政、研、产、投"四方协作的评选机制，以"开放数据资源、提供云计算资源、开放区域市场、注入商业资本、设置专项奖金、匹配优惠政策"等多种方式作为奖励，吸引全世界大数据领域的优秀人才及团队参赛，通过赛事选拔及后续产业扶持跟进。

大赛总目标是：募集一批商业模式，激发大数据产业优秀创意；梳理一套数据目录，完善贵州大数据整合标准；建立一个孵化基地，实现大数据产业落地；推广一个系统平台，建立完善"云上贵州"；团聚一批合作伙伴，推动大数据产业联盟发展；打造贵州大数据品牌，扩大贵州大数据影响力。大赛启动仪式上，贵州向全世界发出了邀请："欢迎大数据领域的朋友积极参与、齐聚'云上贵州'，通过各方的通力合作，实现更多、更好、更全面的大数据相关项目参与到赛事中来，助力贵州大数据产业蓬勃发展，同创大数据美好未来！"

2. “云上贵州”大数据商业模式大赛的特色

办商业模式大赛，大数据发展史前所未有。“云上贵州”大数据商业模式大赛的首创打开了大数据商业模式紧缺的局面，但是贵州大数据抱负并非仅局限于“首创”二字，贵州还要把它打造成一场独具特色、立足高端的国际赛事。

(1) 开放数据资源，激活选手创意。

为了给参赛团队提供数据“素材”，在初赛阶段开始，贵州就率先开放了部分政府数据目录，供其设计参赛作品。进入复赛和决赛阶段后，贵州又进一步开放了部分经过“脱敏”的政府数据资源，供入选团队开发设计，完善参赛方案。贵州以脱敏的政府数据为素材，不但使得各参赛团队“有米可炊”，还让参赛项目更加联系实际，更接地气！一些优秀项目甚至可以直接应用到社会治理中，改进现有公共服务的方式和效率。贵州的这一创想和实践为激活政府数据价值树立了典范。有“极其神秘”“含金量极高”的政府数据可供参考，正是大赛的特色之一，这可是信息产业界常见的商业赛事无法比拟的！

(2) “政、研、产、投”四方协作。

大数据商业挖掘尚处于概念畅想阶段，其商业变现能力还未全面释放，需要政策给予扶持和大量资金投入。作为全国首个开放政府数据目录的比赛，评选机制采取“政、研、产、投”四方协作，以“开放数据资源、提供云计算资源、开放区域市场、注入商业资本、设置专项奖金、匹配优惠政策”等多种方式作为奖励，吸引大数据领域优秀人才及团队参赛。

(3) 评委阵容专业强大。

从初赛、复赛到决赛，大赛每个阶段的评审团邀请的都是大数据领域一流的专家。不仅有清华大学的学术型专家坐镇，还有阿里巴巴集团、百度公司等大数据领域的实践专家保驾护航，赛伯乐、银杏谷等专注于互联网与创新创业领域的投资专家也参与其中，可谓大咖云集。在决赛现场，组委会更是邀请到了贵州省政协副主席谢晓尧、清华大学教授梅萌、赛伯乐投资集团

董事长朱敏、阿里巴巴集团副总裁涂子沛、百度公司副总裁朱光、银杏谷资本总裁陈向明和中软国际高级副总裁刘英杰，组成七人评审团，对项目严格把关，评出那些富有创新性和市场价值的大数据商业模式。

3. 大数据创新、创业、创未来

自初赛开始，主办方就明确了大赛的使命，即通过对全世界大数据商业模式的征集、评选与深度挖掘，引进优秀"大数据项目"在黔落地，推动大数据领域的"大众创新，万众创业"。

作为全国首个开放政府数据目录的比赛，评选机制采取"政、研、产、投"四方协作，以"开放数据资源、提供云计算资源、开放区域市场、注入商业资本、设置专项奖金、匹配优惠政策"等多种方式作为奖励，吸引大数据领域优秀人才及团队参赛。大赛还设置了总额达2000万元的奖金及扶持资金，对那些优秀的大数据商业模式和项目予以重奖。其中夺得最高奖项"云端大奖"的项目将获得500万元的扶持资金，并享有政府部分开放数据优先使用、贵州市场优先开放、阿里云服务支持等特权。更难得的是，大赛还成立了投资基金池，赛伯乐、IDG、云石等多家基金和投资公司签注的意向资金达200亿元之巨，刷新了国内纪录。

巨额奖金和投融资平台的设立，成功吸引了全球8615个项目参赛，涵盖了农业、建筑、旅游、金融、健康、公共服务等多个领域大数据应用。从初赛到决赛，历时7个多月，最终26个项目挺进总决赛，而"东方祥云"项目摘取了"云端大奖"。"云上贵州"大数据商业模式大赛的成功举办为全省以大数据为切入点，推动大众创业、万众创新打开了新局面。

（四）推介、众筹与创客创业体系

1. 大数据产业发展推介会

为宣传推介贵州发展大数据产业的优势和潜力，强化招商，推进区域合

作，两年来，贵州省委、省政府组织了三次大规模大数据产业发展推介会，贵州省主要领导亲赴北京、上海、深圳三地宣传贵州大数据，为贵州大数据发展站台招商。大风起兮“云”飞扬。2014 年 3 月 1 日，贵州・北京大数据产业发展推介会在北京中关村国家自主创新示范区展示中心隆重举行。全国政协副主席、科技部部长万钢，北京市市长王安顺、工业和信息化部部长苗圩出席了大会。会上时任贵州省省长陈敏尔亲自做推介，向全国介绍贵州大数据、宣传贵州大数据，介绍贵州的生态、资源、区位、政策和产业五大优势，介绍贵州大数据产业发展计划，邀请业界精英加盟贵州，共创贵州大数据产业的未来。时隔近两年，“2016 云上贵州・大数据招商引智再出发”大幕已经拉开。2015 年 11 月 15 日，黄浦江畔，贵州省面向长三角地区大数据产业招商推介会在上海市举行。会议吸引了阿里巴巴、华为、惠普、毕马威、戴尔、印度 NIIT 等世界 500 强企业负责人，以及来自网络科技公司、信息技术公司、科研院所、金融机构负责人和大数据产业专家学者前来参会。四天后的 11 月 19 日，贵州大数据产业推介会又在深圳市成功举办，让长三角、珠三角区域的企业负责人进一步了解贵州大数据，成效显著。继上海、长三角地区推介会后，“贵州・大数据招商引智再出发活动”还将赴京津冀、中西部等地进行宣传推介。

2. 贵阳世界众筹大会

伴随全球分享经济的快速发展，众筹、众创、众包等基于互联网、大数据的新型商业模式影响力与日俱增，已经成为大众创业、万众创新的成熟途径之一。“众筹的力量能够让创新创业从小众走向大众，让创意引领未来，让梦想照进现实。”中共贵州省委副书记、代省长孙志刚对众筹模式充满了信心。为了给全球众筹行业的领筹人、交易商、服务商、天使投资人、广大创客和众筹爱好者们提供一个交流合作平台，贵阳市政府联合中国银行业协会、中国保险业协会、中国互联网发展基金会、中国青年创业就业基金会、人人投等相关机构共同发起了“世界众筹大会”。2015 年 10 月 24 日，以“世界为你我众

筹——众联、众创、众包、众享，大众创业、万众创新”为主题的首届世界众筹大会在贵阳胜利召开。大会盛况空前，开设了主论坛和40余个行业主题论坛、中英、中加、中美等多个国际众筹论坛，吸引了国内外近500家众筹平台参展、1500个众筹项目参加竞赛，近万名投资者参会洽谈合作。贵州希望以世界众筹大会为支点，与全球有识之士携手开辟创新创业的新空间，让创意之花常开常新，让大众创业、万众创新在多彩贵州蔚然成风。

3. 中国电子商务创新发展峰会

我国经济发展进入新常态后，电子商务领域仍保持高速增长，一枝独秀，成为经济发展的强大引擎，被视为引领大众创业、万众创新的新途径。“电子商务+”作为国家“互联网+”行动计划的核心内容之一，正受到社会各界，尤其是青年群里的广泛关注。

作为电子商务行业规模最大、层次最高、最具影响力的年度盛会，“2015中国电子商务创新发展峰会”于5月7日至8日在贵阳召开，而本次峰会主题就是“拥抱电子商务+”。峰会开设了国家电子商务示范城市经验交流会分论坛、电子商务立法分论坛、物流快递电子商务分论坛、农产品电子商务分论坛、跨境电子商务分论坛、移动电子商务与移动金融分论坛、医药电商分论坛、众筹金融分论坛八个分论坛。峰会上，来自阿里巴巴、京东、腾讯、百度、搜狐、新浪等国内外电商界的大咖精英齐聚贵阳，分享经验、交流思想、纵论电商未来。

作为会议主办方，贵州省近年来大力推动电子商务，尤其是农村电子商务的发展，峰会的举办对促进贵州“黔货出山”战略实施、加快电商行业发展、助力传统行业触网转型起到了重要作用。

4. 贵安创客创业大会

近年来，各类APP和应用层层不穷，给人们的生产生活带来了极大方便，

而幕后功臣就是“创客”们。他们怀揣梦想、富有激情，善于观察社会发展趋势，引领着创新和时代潮流。

“创新改变世界，创客汇聚贵安。”2015 中国(贵安)创客创业大会的举办，为他们提供了一个交流思想和体验的理想平台。在贵安新区花溪大学城的贵安创谷总部基地，年轻人们齐聚一堂，点燃了创新创意的火花。“在贵安创谷，我们只讨论创客，”会议主题一语道出了创客们的心声。大会上，创客们围绕“创客汇贵安，创业新世界”“虚拟与现实，创客达人秀”“创业咖啡吧，众创大家谈”“创客，不仅仅是互联网圈子”“创客项目多轮投融资实践”“青年大学生创业的风险与机遇”六个议题，展开了热烈讨论。大会期间，还开展了项目路演、专题演讲、创客工作坊等一系列活动，精彩纷呈，反响热烈。

此次盛会吸引了全国各地的知名创客达人、创客小组、创业公司、天使投资人、众筹大咖、风险投资机构、众创空间、创业孵化器、创业咖啡馆等前来参观交流。一句句创客达人的真知灼见、一场场路演项目的精彩演绎不仅为创客们提供了一个实现梦想的大舞台，也为贵安创谷注入了新的活力。

5. 客户联络中心与服务外包国际峰会

一个办公桌、一台电脑、一根光纤，就能提供一个就业岗位，客户联络中心及服务外包产业对保就业、促转型、惠民生具有十分重要的现实意义。作为新型经济领域的延伸和升级，客户联络中心正在成为经济社会发展的重要引擎和新增长点，未来市场空间巨大。

2015 年 9 月 24 日，客户联络中心与服务外包行业影响力最大的年度大会之一“2015 客户联络中心与服务外包国际峰会”在贵阳开幕。此次峰会以“全球呼叫有你、贵阳服务我行”为主题，举办了“金音奖(第八届)中国最佳客户联络中心与 CRM 颁奖典礼”“2015 年度中国联络中心与服务外包 CEO 圆桌论坛”“国际标准精英俱乐部”贵阳参观考察等一些系列活动。

峰会的胜利召开，不仅为业界人士提供交流合作的机会，也对促进和推

广大数据、云计算等新技术在呼叫中心等的应用起到了积极作用。作为中国联络中心行业的"奥斯卡"，这是继2014年峰会在贵阳举办以来，会议第二次选择在贵州召开，既是业界对贵州呼叫中心产业发展的认可，更是对贵州的激励。

6. 阿里云开发者西南峰会

2014年12月20～22日，"阿里云开发者大会西南峰会"在贵阳举办，这是阿里巴巴首次在杭州以外的地区举办阿里云开发者大会。阿里云开发者们相约走进贵阳，在贵州大学开展了2014年最后一场云计算大戏。

大会旨在进一步探讨大数据产业实践与发展，分享大数据创新与开发经验，展示当前云计算、大数据产业发展的最新成果。会议设置了主论坛及"点亮云之路""拥抱数据，拥抱未来""有云，就有创新""云上贵州"大数据商业模式大赛四个分论坛。大会吸引了3000余名大数据开发者齐聚贵阳，探讨大数据产业的发展和创新之道，助力西南开发者、创业者寻在云上成长。

此外，会议期间近30家企业还在会场展区内展示大数据创新产品的成果。阿里云开发者大会的首次西南之旅，让开发者们了解了"云上贵州"系统平台，参观了贵州大数据产业的发展成果，深刻感受到了贵州大数据的探索历程，对激发大众创业、万众创新的热情，吸引大数据创新人才聚集贵州创造了良好氛围。

7. 云上贵州·大数据国际年会

"数据是新的石油"，大数据时代已经到来。伴随时代的号角，2014年7月11日，以"大数据时代的产业变革——融合创新、绿色跨越"为主题的"云上贵州·大数据国际年会"在贵州成功举办。中国科学院院士、贵州大数据产业研究院院长梅宏，英国著名学者、《大数据时代》作者维克托·迈尔·舍恩伯格等作了主题演讲。大会立足以更加国际化的视野，帮助与会者了解全球

大数据和云计算技术的发展趋势，从应用出发，探讨云计算大数据、移动互联网、智慧城市等在行业领域的实践经验，打造一个大数据产业的前沿高端对话平台。大会上，业界专家围绕大数据及其中国愿景、大数据开启行业信息化新时代、大数据与产业融合等方面纵论大数据变革，为大数据时代的产业发展把脉，积极为贵州省发展大数据产业建言献策。会议期间还举办了生态文明贵阳国际论坛开幕式、主题演讲、高峰论道，以及参观富士康第四代绿色产业园等交流活动。

自 2014 年在北京举办大数据产业发展推介会以来，贵州全省上下齐心协力，以“钉钉子的精神”，不断开拓创新，“摸着石头过河”，探索大数据发展和应用的道路。从国家试点、体制机制、法律政策到方法思路，贵州对大数据发展展开了全方位、深层次的探索与创新。两年的创新实践，成绩斐然，万众瞩目。这其中既有贵州省委、省政府抢占大数据发展机遇的远见卓识，也见证了全省团结务实，锐意进取，勇于创新的探索征程。如今，贵州省已经将大数据提升为“十三五”时期全省发展全局的战略引擎，作出了实施大数据战略行动的部署，正在全力打赢大数据这场抢先机的突围战。展望未来，贵州大数据将以国家大数据综合试验区建设为总抓手，全方位开展大数据先行先试，全面推进全省大数据战略行动，用大数据引领经济社会发展、用大数据服务广大民生、用大数据提升政府治理能力，为实现贵州跨越发展、同步小康打下坚实基础，为国家建设数据强国积累先行经验、提供有力支撑。

后　记

2015年年末的寒冬，水乡乌镇，小桥流水映灯火，三日夜未央。

第二届世界互联网大会将人们拉进粉墙黛瓦里，隔岸观赏乌篷小船，围炉论剑全球最前沿的科技、最现代的生活方式。

这幅画面传递给我们两个信息：一个是以互联网为核心的数据经济正成为国家经济发展的重要引擎；另一个是这种新兴业态的探索与实践和区域的经济社会发达程度并无必然联系。

互联网为人类缔造了海、陆、空、天之外的“第五空间”，也带来了一个不可逆转的时代，被称之为“大数据时代”。几年前，如果有人说要将天空中看不见的海量数据摘下来，形成地面上可以产生各种价值的产业，可能只是“危楼高百尺，手可摘星辰。不敢高声语，恐惊天上人。”但是今天，大数据炙手可热，谁都想抢占先机，谁都想从中获利。

凡是过去，皆是序曲。一波又一波迭起的互联网浪潮中，没有人能准确预测未来。前方是厚重漆黑的层层云雾，雾里看花，看不清，道不明。谁能把它的发展方向看清楚，敢于先下手，可能才是最后赢家。

这个时候，我们看到了贵州迎风奔跑的身影。甚至在乌镇峰会之前，贵州就将大数据产业作为未来整整五年的重大战略。无论是从理论上，还是行

动上，贵州都可以视为真正意义上的“抢跑”了。

贵州看似不自量力地进行这一系列行动，实际上是个智慧的战略选择。要守住生态和发展两条底线，承诺背后，是怎样去选择好产业的现实问题。贵州聪明地开辟了一个新的领域，发展大数据产业，既把这两条底线统一起来，又和其他地方站回同一条起跑线上，甚至还突发奇兵，出其不意攻城池。

两年磨剑，再回首，我们会发现，贵州政府在其中对自己的角色定位十分清晰，从头到尾也遵从了这个法则，就是政府是“有形之手”，市场是“无形之手”，两只手起承开合，行云流水，推出犹如太极般的产业秩序状态。

难得贵州政府首先想到了开放理念，带头干，不做绊脚石，不让自己成为钉子户，而是懂得运用大数据去很默契地配合市场这只“手”，很精确地去调控市场。

更难得贵州政府肯学肯做，坚信学习就能进步。许多领导干部与企业一起，编制行业标准，研究发展指数，努力提高对外影响力，与企业共同成长。短短两年时间，他们从原本的门外汉，到真正懂大数据的要求和规律的行家里手。

他们自己说，这是一种“钉钉子”的态度。在我们眼里，这是破釜沉舟、不见胜利不撤退的背水一战。这一战会总结出很多经验教训，会衍生出很多传奇人物和创新模式，值得整个社会各界去思考和研究。

千帆竞发、百舸争流。现如今，全国各地已经陆陆续续开始发展大数据产业，各有侧重、各具特色。尽管贵州已经取得一片叫好之声，但与发达地区相比，信息技术设施薄弱、出省带宽较低等问题依然突出，推动数据开放开发力度仍需要加油，稍有松懈就会被甩在后面、成为别人的追随者。所以这个时候，醒得早还不行，还要走得快、走得稳。

想当年，深圳经济特区被批准成立之后，凭借利用外资发展得天独厚的条件，大胆推进改革开放，成为中国经济最活跃的地区。今天，贵州启动建设

中国首个大数据综合实验区，鼓励政府、企业、个人用各种方式去探索和实践，去深入挖掘大数据的商业价值、管理价值和社会价值，这块“试验田”必将成为中国大数据发展历史上的里程碑。

本书的写作得到了国家社科基金重大招标项目“意识形态视域下的网络文化安全治理研究”(编号：15ZDA039)、国家自然科学基金面上项目“基于公共衍生大数据分析的政府决策过程重构与评估方法研究”(编号：71473143)的支持。感谢贵州省经信委领导马宁宇、康克岩以及贵州省大数据办李小玲、娄松、陈明、魏巍、付宇、钟传萍、边柯柯、张雷、焦德禄、黄思齐、刘珂、汪洪翔、龙美美、金利涛、罗荣志等在调研和写作中提供的支持和帮助，尤其焦德禄参与了资料收集和写作全过程。感谢韩亦舜、李清、秦晓东、王璐瑶、杨国栋等专家为书稿修改提供的宝贵建议和意见。感谢清华大学公共管理学院的张楠、谭海波、谷民崇、陈思丞、梁建、赵雪娇、许欢、李晓方、张秀吉、刘翔宇、张钟文、邓喆、姚金伟、胡延雷、刘源浩等师生在资料搜集和初稿写作中付出的辛勤劳动，尤其是谭海波博士在组稿和统稿中付出了大量的精力和时间。感谢清华大学出版社的周菁老师，她为本书的付诸出版倾注了大量心血，尤其在时间紧迫的情况下，加班加点做了大量的沟通与协调工作。

大数据的发展日新月异，贵州的实践也在不断丰富和完善，本书的错漏在所难免，恳请各界同仁批评指正。

大数据海纳百川，“云上贵州”可期可盼。本书即将付印之际，回眸乌镇时刻，看窗外小桥灯火，时光如流水，向前永不停。我们相信，贵州大数据的探索和实践，必将为中国，乃至世界所铭记，也必将更好地造福于人类！

孟庆国

于清华园

2016 年 2 月